image
not
available

Digitized by Google

Ex libris Martini Antonii Sebastian[illegible]
[illegible]

constantinop[illegible]

Z. L.

<36616465870016

<36616465870016

F, O

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Anat. 52.

Medicina. Anatomicae Systemata &
methodi AIC.

Digitized by Google

Digitized by Google

THOMÆ BARTHOLINI
CASP. F.

ANATOMIA,

EX

CASPARI BARTOLINI
Parentis Institutionibus,

Omniumque Recentiorum & propriis Observationibus.

Tertiùm ad sanguinis Circulationem

REFORMATA

Cum Iconibus novis accuratissimis:

Accessit huic postremæ Editioni TH. BARTHOLINI
Appendix de Lacteis Thoracicis & Valis
Lymphaticis.

HAG Æ-COMITIS,
Ex Typographia ADRIANI VLAC.

CIↃ IↃC LV.

Digitized by Google

et libri Joannis Francisci
Josephi Antonii de Winter
Philos et Vt. Med Doct.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Digitized by Google

Illustrissimo & Excellentissimo Dno.

DN. CHRISTIANO THOMÆ,

Toparchæ in Stougaard,

Equiti Aurato, Reg. Maj. Cancellario Magno, Regni Daniæ Senatori Primario, Reg. Academ. Hafnienſis Conſervatori Summo, Patrono Maximo,

THOMAS BARTHOLINUS,

S. P. D.

SI aliquod pro maximo in me familiamq; noſtram & æterno in litteratos omnes favore, gratæ mentis & duraturi obſequii monumentum eſt ſuſpendendum, quanquam Heroicis tuis virtutibus ſeculo huic ſuperioribus & poteſteritati invidendis, par nullum aut dignum ſatis inveniamus, unus cerrè HOMO tibi totus debitur, in quo natura rerum vim & majeſtatem ſuam omnem velut in contracto compendio exſeruit, ſive partes ejus ſive totum animo complectamur. Fatigata jam illa erat per univerſum cœlum, terram, maria, & quicquid ubique videbatur, diſperſa, antequam mirandum ſingulorum virtutem in unum Hominem contraheret, Divinitatis ſedem, & perfectum miraculorum omnium exemplar. Parvus dictu, ſed immenſus æſtimatione, ſi utrumque totius particulam expendamus. Animo clauſo verſat univerſum, & ſola cogitationis celeritate, Solis curſum antevertit. Mens, æmula illa Divinitatis, & altrix, ſcientiarum

omnium capax & inventrix, orbis sui Domina & rectrix: sibi in omnia imperium laxat, sed prudentiâ temperatum, foris universi, intus fatum domicilii sui moderatur pro diversa sentiendi & movendi necessitate. Et in facie vultuque se prodit, quem tamen in tot centenis millibus, vix ullis duobus voluit indiscretum. Sed nec alterius animum, ne cunctorum dicam, unus animus assequitur, vix obvium oculis manibusq; cadaver, cujus elegantem structuram, justam inter se partium proportionem, Oeconomiam viventis abstrusam & consensum occultum, DEIque deniq; ubique præsentiam, si ad partes vocemus, onere pariter succumbet calamus & admiratio. Ea tamen exiguo hoc volumine, majori in dissecando describendoq; labore, quam in condendo Divinus artifex, comprehendere sumus conati, non quæ pro majestate & elegantia Naturæ debuimus, sed quę comperta hactenus nobis fuere sive diligenti Autorum lectione, sive experientia propria in cadaveribus humanis & animalibus vivis juxta ac mortuis, operosè acquisita, per otium expressimus, Illustri tuo nomini & æternitati sacra. Ignosce, Heros inclyte, quod merita tua in me patriamq; nobilius non invenerint argumentum, quam cui tota Natura universas vires de industria contribuit. Et tantæ sunt tuæ virtutes, ut hominem ames, atq; quicquid in eo desideramus, quo te ultra humanæ conditionis fragilitatem evectum universa patria suspicit, Rex Serenissimus favet, Heroes exosculantur, clientes adorant, totus deniq;, qua patet literatorum ordo, pro salutari Numine colunt. Pauci sunt, qui homines se sciant, aut benigno esse animo patiantur. Tu tamen inter maxima Regni negotia id maximè agis, ut homo, prudentia plusquam humana & humanitate incredibili, homines maximes, ne DEOS dicam, aut æques aut superes; dumq; illi humana sorte misere excidunt, qua se superiores credebant,

bant, tu æternitatis hæres, immortalitatem, sine fato, gloriosè es consequutus. Calamum reprimo, ne pauca dicentem, vel tuo fastigio haud satis digna, virtutis tuæ describi nesciæ magnitudo obtundat. Totum hominem tibi debuissem, cujus perfectam exprimis imaginem, si tam animus singulorum in mea fuisset manu, quam corpus artificiosis sectionibus dividendum. Meum tamen ibi offero illibatum, quem meritis tuum fecisti, & partium ex alienis corporibus dissectarum iteratum hunc typum justa diligentia à me adornatum, natumque in Augusto hoc Athenæo, ubi tua auctoritate publico docendi demonstrandique munere per lustrum defungor, ubi infra dignitatem nunquam putasti, quotiescunque publica sectionis Anatomicæ fuit commoditas, quæ tua in Rempubl. nostram literariam sollicitudine sæpissimè & ex voto publico obtigit, oculos auresque mihi accommodare, & gravissimis Regni curis per vices subtrahere. Privatas benigni in me affectus non unas causas tacitus premo, nunquam apud me intermorituras, dum mortale hoc domicilium, quod ægrè circumfero, laboribus quidem fessum consectumque in publica commoda à juvene exantlatis, & vix invidentium morsibus amplius superstes, sed Te favente ad plures curas reservandum, indulserint superi. Interea patere, magnum Patriæ sidus, & certum literarum solatium, has humani splendoris exuvias, sub splendidis Nominis tui auspiciis publicum iterum subire aspectum, ut publicè probentur, quas tibi placuisse sum expertus. Vale, Mœcenas bonorum, ut per te & patria & Anatomica studia, quæ tibi animam debent, porrò valeant: Scripsi Hafniæ Cal. Maj. cIↃ IↃCLI.

THOMAS BARTHOLINUS

D. & Prof. Regius,

LECTORI,

Ad Tertiam hanc Anatomes Reformatæ editionem accessuro,

Salutem Precatur.

INter præcipua mortalitatis nostræ solatia, quibus ad vitæ necisque constantiam animos obfirmamus, id unum videtur, quod ignoti jam nobis nec vivamus, nec moriamur. Quamquam enim varias rerum humanarum experiamur vicissitudines in hoc diviniorîs animæ ergastulo, morborum capace & sanitatis, quamvis morti adjudicemur, indicta subinde causa & insperata: utrique tamen divina providentia, temporum nostrorum felicitate, voluit consultum, ex quo, in rimandis corporum nostrorum visceribus per sectionis artificium patulis, occupari cæpit erudita Dissectorum industria, jam & remedia morbis & mortis timori sunt submissrata, juxta quæ nemo desperet. Ignorabat seipsum homo, de facie sibi conscius, & externum tantum velut pictam umbram admirabatur, antequam reserato pectorum claustro, & manibus cordatis crevisset audacia, ut mortuum odisset, quo vivum nosceret. Id quod à simiis, canibus, suibus, aliisque animalibus olim eviscceratis quum frustra impetrassent, ad hominem tandem diverterunt, in ipso homine rectius quærendum. Extitere in hoc præclaræ artis genere omni ævo non pauci, qui nomen immortalitati consecrarunt. Sed nulla unquam ætas, aut curiosâ diligentiâ, aut felicitate inventionum hac nostra ditior fuit aut fecundior, ubi renovatus homo efflorescit, suarum actionum vicinus spectator, partibusque auctior olim secantium negligentia absconditis, & interni motus perpetua agitatione concitatus, cubnen perfectionis videtur assequutus. Longum foret omnium texere catalogum, qui nihil seculo profuturum latere sunt passi. Solus mihi Parens sufficit, qui pluribus ante me Doctissimis suffecit. Is inter alia ingenii & eruditionis monumenta, Institutionibus Anatomicis corporis humani utriusque sexus historiam tam feliciter pertexuit, ut & Tyrones succincta Methodi brevitate, & Eruditos varietate incredibili parique varietate in sui amorem & laudem pellexerit, unde hunc fœtum, posthabitis aliorum Doctissimis, sed mole sua vel confusione laborantibus voluminibus, solum theatris manibusque cunctorum adjudicarunt, quotquot, sepositis partium studio, rem æqua lance expenderunt. In Historia enim pressus fuit & accuratus, in Causis promptus, & ubi sententiarum diversitate premebatur, dubius, in partium Usu ingeniosus, in plerisque, quantum sibi observationes tum permisere, juxta verus. Magnam ætatis partem inter

experimenta

experimenta Anatomica consumpsit, maximis in peregrinatione per præcipuas Europæ Academias usus Magistris, quos deinde non tam sequutus est, quam ex parte superavit. Quamplurima cadavera Patavii manu sua dissecuit apud Casserium, *quum hujus nomine Pentæstheseon adornaret,* Aquapendentis *quoque,* Bauhini, Plateri *aliorumque in Proloquio laudatorum assiduus spectator, quibus non eruditos tantum oculos, sed cultrum quoque commodavit. Animalium sectiones cum* Democrito *instituit, ut cum humanis visceribus subacto judicio compararet. Hincque tandem privatum Auditorum in commodum* Institutiones *condidit, publico deinde varia facie vindicatas. Primam* Wittebergiæ *lucem viderunt, mox* Rostochii *repetitam, tum* Argentorati, *quartum* Goslariæ, *ab auctore superstite Controversiis Anatomicis auctiores, demum* Oxoniæ *prælum fatigarunt. Inter quas efficinarum & legentium contentiones, fractis diuturno morbo viribus, ad sacram Cathedram, jussu Regio, evectus Pater, post paulò extinguitur, magno & Reip. & filiorum sex cum filia superstitum detrimento, quibus triste, sed æternum desiderium, & invidendum præclarè meritorum exemplum reliquit. Videbantur ab excessu Auctoris squalere luctu institutiones toties cusæ & recusæ, tristemque fortunæ suæ faciem, nativo splendore cassæ, sparsis quasi lacrymis, deplorare, sequuturâ invidiâ, & seculi livore, post fata reduce, morituræ. Hi compilatum opus damnare, illi falsitatis notam strenuè inurere, alii neglecti ordinis incusare, isti mancum mutilumque, velut è tripode, dictare. Hinc certatim de novis Syntagmatis, Enchiridiis, Institutionibus, Anthropographiis cogitarunt, qui Bartholiano antea succo victitarant. Ne autem in tanta mortalium quorundum jactantia & nocendi libidine, Parentis defuncti fama obmutesceret, apud bonos omnes & candidos adhuc illæsa, mearum duxi partium, suadente Cl. Viro,* Joh. Walæo, *quem humanis ereptum serio doleo, ut bonorum utriusque & fortunæ & animi communis hæres, siquidem recens apud omnes* Bartholini *memoria, & Institutiones ejusdem avidè à multis expeterentur, quicquid vel incuriosa typothetarum priorum manus, vel Parentis certum consilium & seculum illud reliquissent intactum, novæ & accuratissimæ apud Belgas editioni supplerem. Quo negocio quanquam parum in tempore incipientos peregrinationum curæ onerabantur, & alia diviso pectore me possidebant, nequaquam tamen pudori meo & in Patrem venerationi decorum putavi evitare aliquid ex eo, cui alii in universum vellent excusari. Quapropter in his, quæ diligens ætatis nostræ labor, seu nova invenit, seu antiqua correxit, exsequutus sum partes, à Parente non tam omissas, quàm aliis relictas. Historiam partium corporis recentiorum inventis subinde auxi, causas per occasionem vindicavi, & usum diversis auctorum opinionibus deduxi, & ne quid Tyrones desiderarent, Icones antea neglectas addidi, partim ad ipsius naturæ veritatem expressas, partim, ad imitationem accuratissimarum,* Vesalii, Casserii, Sylvii, Asselliique *figurarum, effictas. Primam eam editionem locupletatam* Leydæ 1640.

procuravit Fr. Hackius, *elegantissimis typis, nitidâ papyro, & correctissima opera. Sed vix ab incude deferbuerat unius alteriusve anni decursu, quum avidâ ementium & legentium manu lacunæ officinarum iteratum typum exposcerent. Neque tum difficilior publicam spem distitui, nam Melitensi, Siculo, Italico, Helvetico & Gallico exptditus itinere, secundæ impressioni* 1645. *ibidem absolutæ quamplurima adjunxi, quæ vel ipse, vel passim Eruditi ulterius observarant, relictis tamen, pro pietate in Parentem, antiquis, auctoris manu prius signatis. Vtramque magnorum Doctorum meruisse applausum, & Tyronibus per susceptum studiorum campum decurrentibus profuisse, ultra mortale gaudium accipio. Enimverò non tantum publicis suis scriptis hoc nomine immerentem laudarunt summi Viri æternitatis albo dudum inscripti,* Olaus Worm, *Parentis loco æternè colendus,* Johannes Riolanus *Filius, (quanquam, subinde iniquior, Patrem & me tranversa linea signarit,)* Fortunius Licetus, M. Aur. Severinus, Simon Paulli, Albertus Kyperus, Io Dan. Horstius, Cæcilius Folius, Ioh. Iac Wepferus, *aliique qui vel tectè operis mei meminerunt,* Salmasius, *ὁ πάνυ* Walæus, Vesslingius, Conringius, Lindanus, Fontanus, Drakius; *vel amicum à me dissensum sunt professi,* Plempius, Hogelandius, Regius, Himselius: *sed aliorum Latina ignorantium in gratiam varios in dialectos tranfuderunt, inter quos* Simon Paulli *Clarissimus in Theatro Anatomico prædecessor meus, qui* Germanicè *loquentem* Hafniæ *fecit,* Abrahamus Prætæus, *Lugdunensis Eruditus Medicus, qui* Gallica *consuetudine* Lutetiæ *donavit, & ignotus* quidam, *non tamen sine honoris præfatione demittendus, cujus industria* Londini Anglico *sermone prodiit, quibus omnibus, ne memoria tanti affectus pereat, amplissimas jam gratias ago. Tantis animatus calculis, cæpi confidentius saxum hoc revolvere, patriæque pridem redditus, reformandæ Anatomiæ sedulò incumbere, quumque verè monuissent Amici quidam, servatis, non semper tamen defensis veterum Patrisque sententiis & opinionibus, turbari nonnunquam legentium sensus, & inspersis novis confundi, quanquam & hæc & illa noviße expediat, volui utilitatem juvandi præferre gratiæ veteres tuendi, siquidem nihil incæptum unquam & perfectum, neque seculis omnibus cunctu patent, quando per intervalla & spiramenta temporum mortalibus sua dividit nunquam effæta Natura. Talia animo volventem interpellat Typographus, & pro tertio prælo intercedit. Hinc seriò in me negocium suscepi conficiendum. Vtinam successus voluntati & voto singulorum magnificè respondeat! Res enim ardua, vetustis novitatem dare, novis autoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lucem, fastiditis gratiam, dubiis fidem, omnibus verò naturam, & naturæ sua omnia. Quæ singula in præsenti certum fuit exsequi. Textum Parentis obsoletum interpolavi, meumque feci totum, ad naturæ fidem examinatum, majori veritatis fiducia, quam in verba Parentis pietate, quæ obscura illustravi, posterorum certis observationibus contraria emendavi, omnium Recen-*

centiorum inventis ubicunque obviis exauxi, & quod caput rei est, ad sanguinis Circularem motum ab Harvejo & Walæo propugnatum, jamque apud plerosque receptum, summo studio, modò paucis lineis verbisque, modò, ubi opus erat, deductæ in plures periodos oratione, universum composui. Proprias adhæc non paucas observationes opinionesque superaddidi, & partium diversarum dissentientiumque animorum concordiam pro ingenii modulo molitus sum, in omnibus, quantum in me, naturam sequutus & rationem, quibus fastiditis quibusdam, & ab Hofmanno, Riolano, Laurenbergio, aliisque Doctissimis Viris, mihi Patrique præter æquum exprobatis gratiam conciliavi. Verbo eloquar: Novum planè opus in publicum protrudo, omnibus, quantum confido, rerum pondere & varietate placiturum. Quicquid tot peregrinationibus, tot lucubrationibus, tot denique sectionibus notavi sevique, sive apud Præceptores Walæum, Falcuburgium, Sylvium, Veslingium, Severinum, Folium, Leonicenum alioque visis, sive propria manus industria, cum alibi locorum, tum in hac Regia Academia publicè administratus & privatim, præsentibus magnis parvisque, Viris Doctissimis, Nobilibus, Regni Senatoribus, & Serenissimo Rege FRIDERICO III. Domino Clementissimo, cui propter Regium favorem, planèque singularem clementiam, imperii exordium & felicitatem secundet Summum Numen; omnium, inquam, aliqualem hic orbi exhibeo messem. Ne verò ad novi operis complementum curiosis oculis fugientique memoriæ deesset quicquam, prioribus iconibus detritis usu, novas substituimus nunquam æs expertas, sua pulchritudine & artificio naturam propius æmulante se facile probaturas, in quibus, partim sectionum mearum publicarumque demonstrationum ductum glyptes est imitatus, partim exactam manum Cl. V. Joannis vanHorne Anatomici Leydensis, & optatissimi itinerum meorum studiorumque quondam comitis, cui, (ut & D. Dionysio à Cruyskercke Practico ibidem felici) ob egregiam, me absente, iconibus aliisque ad operis nitorem & perfectionem necessariis navatam operam, plurimum semper debebo. Tu vero, Lector candide, hoc laboris nostri, at tuis commodis dicatum monumentum, eo applausu excipe, quo alia pridem in Anatomicis divulgata acclamasti, & propediem his majora exspectabis. In omnibus autem contra judiciorum varietates, supererit mihi ad veniam regressus, velut emendaturo quicquid fuerit desideratum. Vale, ut me amare valeas. Hafniæ V. Non. Maji. Æræ Christianæ ↃIC ID CLI.

INDEX

INDEX CAPITUM

LIBRI PRIMI,

Qui est

DE INFIMO VENTRE.

CAp. I. De Cuticula.
Cap. II. De Cute.
Cap. III. De Pinguedine.
Cap. IV. De Membranis in genere, de membrana carnosa, & membrana musculorum propria.
Cap. V. De Musculis in genere.
Cap. VI. De Musculis Abdominis.
Cap. VII. De Peritonæo.
Cap. VIII. De Omento.
Cap. IX. De Ventriculo.
Cap. X. De Intestinis in genere.
Cap. XI De Intestinis in specie.
Cap XII. De Mesenterio.
Cap. XIII. De Pancreate: Ejusque novo ductu.
Cap. XIV. De Epate.
Cap. XV. De Bilis receptaculis, nempe, Folliculo feilis & canali bilario.
Cap. XVI. De Liene.
Cap. XVII. De Renibus.
Cap. XVIII. De Capsulis atrabilariis.
Cap. XIX. De Ureteribus.
Cap. XX. De Vesica Urinaria.
Cap. XXI. De Vasis spermaticis Virilibus præparantibus.
Cap. XXII. De Testibus.
Cap. XXIII. De Vasis deferentibus seu ejaculatoriis, de Parastatis, Veiculis seminariis, & Prostatis.
Cap. XXIV. De Pene.
Cap. XXV. De Partibus muliebribus Generationi inservientibus, & primo de vasis spermatibus præparantibus.
Cap. XXVI. De Testibus fœmineis.
Cap. XXVII. De vasis deferentibus.
Cap. XXVIII. De Utero in genere.
Cap. XXIX. De Uteri fundo & ore.
Cap. XXX. De Uteri Collo majore.
Cap. XXXI. De Hymene seu nota virginitatis.
Cap. XXXII. De Pudendo muliebri externo in genere.
Cap. XXXIII. De Carunculis myrtiformibus.

Cap.

Cap. XXXIV. De Clitoride.
Cap. XXXV. De alis & Labiis.
Cap. XXXVI. De Membranis fœtum involventibus.
Cap. XXXVII. De vasis Umbilicalibus.

LIB. II.

DE MEDIO VENTRE *seu* THORACE.

Cap. I. De Mammis.
Cap. II. De Musculis intercostalibus.
Cap. III. De Diaphragmate.
Cap. IV. De Pleura, Mediastino & Thymo.
Cap. V. De Pericardio, & humore in eo contento.
Cap. VI. De corde in genere.
Cap. VII. De Cordis partibus in specie, Auriculis, Cavitatibus cum septo, vasis & valvulis.
Cap. VIII. De Vasorum cordis unione in fœtu.
Cap. IX. De Pulmonibus.
Cap. X. De fistula pulmonum seu aspera arteria.
Cap. XI. De Larynge.
Cap. XII. De Oesophago.
Cap. XIII. De Collo.

LIB. III.

DE SUPREMA CAVITATE *seu* CAPITE.

Cap. I. De Pilis & Capillis.
Cap. II. De Membranis extra & intra Cranium.
Cap. III. De Cerebro, ejusque Medulla in genere.
Cap. IV. De Partibus cerebri in specie, & primò de medulla oblongata & spinali ejusque ventriculo nobili.
Cap. V. De Cerebello.
Cap. VI. De reliquis, quæ in cerebro observantur, partibus, Reti mirabili, glandula pituitaria, infundibulo, ventriculis cerebri, corpore calloso, fornice, plexu choroide, glandula pineali, &c.
Cap. VII. De Fronte.
Cap. VIII. De Oculis.
Cap. IX. De Auribus.
Cap. X. De Naso.
Cap. XI. De Ore, Buccis, & Labiis.
Cap. XII. De Partibus in ore contentis: Gingiva, Palato, Uvula, Faucibus, & osse Gutturis.
Cap. XIII. De Lingua.

LIB.

LIB. IV. DE ARTUBUS.

Cap. I. De Manu in genere, & de Unguibus.
Cap. II. De Musculis humeri, seu brachii specialiter dicti.
Cap. III. De Musculis scapulæ seu homoplatæ.
Cap. IV. De Musculis Thoracis seu respirationis.
Cap. V. De Musculis capitis.
Cap. VI. De Musculis cervicis seu colli.
Cap. VII. De Musculis dorsi.
Cap. VIII. De Musculis cubiti & radii
Cap. IX. De Musculis carpi & digitorum.
Cap. X. De Pede in genere.
Cap. XI. De Musculis femoris.
Cap. XII. De Musculis tibiæ.
Cap. XIII. De Musculis pedis.
Cap. XIV. De Musculis digitorum pedis.

LIBELLI I. DE VENIS,

Respondentis Libro I. De Infimo Ventre.

Cap. I. De Vena in genere.
Cap. II. De Venarum substantia & Valvulis.
Cap. III. De Venarum corporis divisione, & de vena portæ, & Venis lacteis.
Cap. IV. De Venis hæmorrhoidalibus.
Cap. V. De Venæ cavæ trunco adscendente, ejusque ramis, præsertim vena sine pari.
Cap. VI. De Vena subclavia ejusque ramis, ut jugularibus, &c.
Cap. VII. De Venis Brachiorum & manuum.
Cap. VIII. De Trunco Venæ Cavæ descendente, usque ad crura.
Cap. IX. De Venis cruralibus.

LIBELLI II. DE ARTERIIS,

Respondentis Libro II. De Media Cavitate seu Thorace.

Cap. I. De Arteriis in genere.
Cap II. De Arteriæ magnæ trunco descendente.
Cap. III. De Arteriis Carotidibus.
Cap. IV. De Arteriis totius manus.
Cap. V. De Arteriæ Magnæ trunco descendente, usque ad crura.
Cap. VI. De Arteriis Cruralibus.

Index Capitum.

Libelli III. DE NERVIS.

Respondentis Libro III. De Capite.

Cap. I. De Nervis in genere.
Cap. II. De Decem paribus nervorum intra cranium à Medulla oblongata ortis, eorumque progressu.
Cap. III. De Nervis ex spinali medulla prodeuntibus, & primo de nervis ex cervice, adeoque totius manus nervis.
Cap. IV. De Nervis Thoracis vel dorsi, & lumborum.
Cap. V. De Nervis ex ossis sacri medulla prodeuntibus, & de Nervis totius Pedis.

Libelli IV. & Ult. DE OSSIBUS.

Vbi simul

De Cartilaginibus & Ligamentis.

Cap. I. De Ossibus in genere.
Cap. II. De Cartilaginibus in genere.
Cap. III. De Ligamentis in genere.
Cap. IV. De Cranio in genere.
Cap. V. De Suturis Cranii.
Cap. VI. De ossibus Cranii propriis in specie.
Cap. VII. De ossiculis auditus.
Cap. VIII. De ossibus capiti & maxillæ superiori communibus, cuneiformi & spongioso.
Cap. IX. De Ossibus maxillæ in genere.
Cap. X. De Ossibus maxillæ superioris propriis.
Cap. XI. De Maxilla inferiori.
Cap. XII. De Dentibus in genere.
Cap. XIII. De Dentibus in specie.
Cap. XIV. De Spina, ejusque vertebris in genere.
Cap. XV. De Spinæ vertebris in specie.
Cap. XVI. De Osse innominato.
Cap. XVII. De Costis.
Cap. XVIII. De Osse pectoris seu sterno.
Cap. XIX. De Claviculis & scapulis.
Cap. XX. De Ossibus totius manus.
Cap. XXI. De Ossibus totius pedis.
Cap. XXII. De Ossibus Sesamoideis.

ACCEDUNT

I. Epistola JOH. WALÆI, qua Chyli & sanguis motus explicatur & adstruitur,
II. Epistola ejusdem, qua motus Chyli & sanguinis ab adversariorum objectionibus vindicatur.

PRO-

THOMAS BARTHOLINVS, Casp. Fil. D.
MED. et ANATOM. IN ACADEM HAFNIENSI
PROFESS. REGIUS. *Ætatis* 39. A° 1655.

Carl. van Mander
pinxit.

Jacob van Meurs
sculpsit.

PROOEMIUM.

ANTHROPOLOGIA seu doctrina de Homine, vulgò & rectè tamen in geminas dispescitur partes: *Anatomiam*, quæ de corpore, ejusque partibus agit: & ψυχολογίαν, quæ de anima.

Anatomia itaque, [rectiùs Anatome, ab ἀνατέμνω, quæ alioquin *S. Ignatio* inter martyria recensetur. *Cœlio. Aur.* apertio. *Tertulliano* prosectio, unde Prosector] ut ad hanc nos accingamus, quatenus pars Physicæ est, [Nam Medica Anatome de qua *Galenus* in Adm. Anatom. quanquam utilis, medicis relinquenda] Subjectum habet Corpus animalis cujuscunque, terrestris, aquatilis, volatilis, &c. non tantùm humanum. Verùm humani corporis structuram potissimùm rimari solemus. 1. Ob perfectionem maximam, quæ regula est imperfectionis. 2. Quia animalia varia innumera ferè sunt, ut iis secandis & rimandis humana ætas his seculis non sufficiat. 3. Ob usum incredibilem ad neminem non redundantem, qui seipsum & propriū ædificium pernoscere cupit, tum ut sanitatem melius tueri, & ægritudines profligare possit: neque quisquam Physicus esse, aut dici potest, nisi hanc, ante omnes doctrinæ Physicæ partes, artem ad unguem calleat. [Neque iccirco Animantium dissectio minùs utilis, aut Anatomico negligenda, partim ob analogiam cum corpore humano, partim propter viventium motus cognoscendos, partim denique ob Exercitationem tam Anatomicam quam Chirurgicam. *Democritus* sedem bilis & naturam in illis quæsivit. Post illum *Galenus* simias aliaque aperuit, ut & *Severinus*, *Aldrovandus*, *Castellus*, *Bronzerus*, *Panarolas*, & nos diversi generis dissecuimus. Ex vivorum Anatome *Asellius* venas lacteas, *Harvejus* & *Walæus* sanguinis motum invenerunt]

Anatomiæ subjectum.

Cur potissimùm de humano corpore in Anatomia agatur?

Brutorum dissectio utilis Anatomico, & cur?

Porrò; quia ob varias actiones corpus humanum non ex

Divisio ti-

tius corporis. — una & simili parte constat, verùm pluribus; ideo sciendum *corpus totum dividi* (tanquam quantitativum seu integrale) in continentia, contenta, & impetum facientia [ex antiqua *Hippocratis* doctrina,] hoc est, in partes solidas, humores & spiritus. Atque laxa hac ratione partes dicentur omnes, quæ quantitatem habent, & totum complent: atque integrant, etiam ungues pili, adeps, medulla. Strictè verò & propriè pars dicitur, quæ forma totius participat & vita; estque Anatomicis tantum *solida*. Unde non malè partem definit *Fernelius*: *Corpus toti cohærens, communique vita conjunctum, & ad functionem vel usum comparatum*: *Galeno* verò pars est corpus toti quadantenus coniunctum, & aliqua ex parte propriam habens circumscriptionem. Summatim dicunt: partem propriè esse;

Pars quid?

Partis propria acceptio quæ?

1. Quę vivit, nutritur, nec aliam nutrit. Ita excludunt spiritus, humores, &c. item adipem, quæ quandoque abit in partis nutrimentum, [& medullam ossium tanquam illorum alimentum.]

2. Quæ solida est.

3. Quæ propriâ habet circumscriptionem. Contrarium in adipe est, quæ terminatur, figura partium circumjacentium.

4. Quæ toti continua, [Mathematicè & Physicè, ratione materiæ & formæ simul.]

5. Comparata ad functionem vel usum. [Ubi excluduntur verrucæ, tumores & alia præter naturam corpori viventi adnata.

Ut verò intelligatur, quid significent hîc *functio* & *usus*, breviter explicandum. *Actio* vel functio potest esse vel privata vel publica. [*Privata* actio est qua partes sibi consulunt, *Publica* qua toti Animali. Publica Actio opposita usui, est actio partis præcipuæ in organo quod integram actionem absolvit. Habet enim quælibet in animantis corpore actio, peculiarem particulam teste *Galeno*, per quam perficitur.]

Quid per actionem partis intelligatur?

Exempli gratia: Cutis habet actionem privatam per se, ut alimenti attractionem, retentionem, &c. habet verò etiam publicam, pro toto animali, videlicet dignotionem qualitatum tactilium. Sic actio epatis est sanguificatio, testium seminis elaboratio, mammarum lactificatio.

Quid per usum?

Usus [verò est auxilium, quod partes minùs præcipuæ, ut pars præcipua functionem edat, conferunt, isque omnibus inest, etiam nihil agentibus ex *Galeno*.] Ex tribus potissimum fontibus hauritur, & sunt,

1. Pro-

1. Propria ejus *temperies*, hoc est, Symmetriâ quatuor qualitatum. Exempli gratia, Cutis quoad qualitates primas est temperata, quæritur in quem usum? Resp. Ut dignoscat omnes qualitates tangibiles.

2. *Quæ temperiem consequuntur*, & sunt secundæ qualitates: durities, mollities, crassities, tenuitas, densitas, raritas, &c.

3. *Quæ necessariò accidunt*, ut magnitudo, numerus, meatus vel cavitas, figura, conformatio, connexio, situs, superficies. Verùm nos in hisce institutionibus in gratiam discentium cum aliis Anatomicis rarò accuratum hoc discrimen inter actionem & usum servabimus; præsertim ad evitandam tædiosam variarum rerum repetitionem.

Antequam verò ad partes divisionis seu differentias accedamus, tenenda summa quæstionis istius, *Quænam pars prius generetur*. Sciendum secundùm *Hippocratem*, partes omnes simul formari & discriminari: quemadmodum in circulo nec principium nec finis est, sed omnia simul principium atque finis. At non omnes partes simul perficiuntur & exornantur; Verùm 1. vena umbilicalis. 2. Epar: postea cor (quod *Aristot.* primò generari voluit, Epar verò *Galenus*) tandem cerebrum. Umbilicalis ergò vena primò perficitur & absolvitur ratione amplificationis sanguineæ, non ratione primæ constitutionis ex semine. Alii verò dicunt, ex semine esse partium quasi stamen, ex sanguine subtegmen, putantes esse principia materialia partium corporis: semen & sanguinem. Quam sententiam refutavimus, & abundè explicavimus in *Controversiis nostris Anatomicis quæstione undecima*; *De Partc earumque Fac. & Funct.*

Quænam pars prius generetur?

Atque ita vasa ante viscera ratione perfectionis gigni dicuntur. Et meritò. Aliàs enim viscera nutriri non possent absque instrumento hoc proportionato; vena, per quam sanguis ad alendum deferetur. Quemadmodum enim ex nucleo vel semine in terram misso, primò descendit in terram radix oblonga, postea aliæ radices se diffundunt in latitudinem ad superficiem terræ, ex quibus postea truncus & rami; sic ex semine in uterum commisso primò oritur vena umbilicalis, sanguinem excipiens ex placenta uterina, ex qua umbilicali oritur vena portæ cum suis radicibus.

Cur vasa ante viscera gigni dicuntur?

Nunc ad divisiones seu *differentias partium* accedemus, quæ variæ esse possunt.

Partes quotuplices?

Latè sumendo *Partes* nonnulli dinidunt, ut quædam sint *necessitatis*, quemadmodum cor, epar, cerebrum, pulmo, ventriculus: quædam *commoditatis*, & vel *magnæ*, ut oculi & testes, vel *minores*, ut ungues: quædam *ornatus*, ut coma & barba.

Sed nos dividimus partes præcipuè *ratione finis*, vel *ratione materiæ*.

Ratione finis.

Ratione finis dignioris aliæ sunt *principes*, aliæ minus principales, & *ministræ*.

Partes principales.

Principes sunt epar, cor, cerebrum, quæ aliarum partium principia sunt. Ut, ex cerebro nervi oriuntur (communi sententia) ex corde arteriæ, ex epate venæ. Addunt alii testiculos, [sed nulla necessitate, quia ad Individui conservationem nihil conferunt, & sine illis generatio fit, ut exemplis docemus, lib. 1. cap. 22.

Principium radicationis.

Intelligendum autem principium non radicationis seu originis; nam ita semen omnium partium est principium, sed dispensationis & distributionis; hoc est, quod à se emittit aliquod instrumentum, vim & communem materiam.

Principium dispensationis.

Sic à corde tanquam principio dispensationis oriuntur arteriæ, quia hæ à corde virtutem suscipiunt, ibique initium habere videntur. Ita de venis & nervis intellige cum suis principiis. Ita ab ossibus oriuntur cartilagines, item ligamenta.

Partes ministræ.

Ministræ vel sunt *necessariæ*, vel *non*.

Necessariæ sunt, sine quibus animal vel non vivit, vel malè vivit. Sic inservit pulmo cordi; intestina ventriculo; ventriculus epati & lieni; epati vesicula fellis, porus bilarius, & vesica urinaria; cerebro sensuum instrumenta omnia.

Non necessariæ, ut caro simplex, &c.]Respectu alarum partium: Nam in tabidis absumitur, & in carnosis est oneri, eaque insecta privantur apud *Aristotelem*.

Ratione materiæ.

Ratione materiæ proximæ partes *aliæ sunt* simplices, homogeneæ sive *similares*; *aliæ* compositæ, heterogeneæ seu *dissimilares*.

Pars similaris, quid ea & quotuplex?

Similaris pars est, quæ in similes sibi partes dividitur, ita, ut omnes particulæ ejusdem sint cum toto subsantiæ, ut quælibet pars carnis est caro, &c.

Tales partes similares ab aliis plures, ab aliis pauciores recensentur.

Aristoteles variis in locis has numerat: Sanguinem, pituitam, bilem, saniem, semen, lac, sel, pinguedinem, medullam, carnem, venas, arterias, nerves, fibras, membranas, cutim,

cutim, ossa, cartilagines, pilos, ungues, cornua, pennas.

Averroes ex his quasdam omittit, & addit melancholiam, spiritus, musculum, chordam, ligamentum, axungiam.

Galenus variis in locis has habet: os, cartilaginem, venam, arteriam, nervum, membranam seu panniculum, fibram, tendinem, ligamentum, unguem, cutim, pinguedinem, medullam, humorem vitreum & crystallinum, carnem musculorum & viscerum, cum propria substantia cerebri, ventriculi, intestinorum, uteri.

Archangelus omnes hactenus ab aliis dictas retinet, & addit spiritus triplices. 4. humores alimentarios, item excrementitios, ut urinam in vesica, bilem flavam felleæ vesicæ, pituitam excrementitiam, & omnia omnium coctionum excrementa, cuticulam, & internam cavitatum interiorum. Addit autem adhuc alias similares non vulgatas 17. propriam nimirum substantiam (remotis aliis partibus similaribus, venis, arteriis &c.) cerebri, linguæ, pulmonis, cordis, jecoris, vesicæ bilariæ, lienis, ventriculi, intestinorum, renum, ureterum, vesicæ urinariæ, uteri, penis, testium, musculorum, glandularum. Sed frustra ceu nova hæc adducit: Sub carne enim continentur ferè omnia. Nam *Hippocrati* & *Galeno* alia est caro musculorum, alia viscerum, alia glandularum. At alibi *Galenus* triplicem proponit carnem. 1. in musculo, quæ *Veteribus* tantùm caro vocatur. 2. περὶ χυμὸν in jecore, corde, rene, &c. 3. tandem in ventriculo, vesica, venis. [4. in ossibus, sed impropriè.] *Caro quæ-nam triplex?*

Unde quadruplex colligi potest Caro. 1. Musculosa, quæ *Galeno* sæpe Caro fibrosa dicitur, estque mollis & rubicunda, & proprie Caro dicitur. Atque *Hippocrati* sæpe Caro, idem quod musculus. 2. Viscerosa vel viscerum. *Erasistrato* parenchyma seu affusio sanguinis, *Galeno* similaris & simplex Caro, quæ viscerum vasa firmat, spatia inania replet, & actionem edit. 3. Membranosa, vel cujusque partis membranosæ carnosa substantia, ut in œsophago, ventriculo, intestinis, utero, vesica. 4. Glandulosa, vel glandularum, quæ est 1. pro vasorum divisionibus firmandis. 2. pro humoribus superfluis, [præsertim serosis] quia spongiosæ & raræ sunt glandulæ, imbibendis: Unde vulgò dicuntur emunctoria. Capitis quidem, quæ in collo sunt: Cordis, quæ sub axillis: Epatis, quæ in inguinibus. 3. Pro partibus humectandis ad faciliorem motum, vel aliàs ad prohibendam siccitatem. Tales sunt ad linguam, laringem, in oculorum angulis, &c. 1. 2. 3. 4.

Partium similarium numerus.

Sed partes similares *decem* numerantur: Os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, nervus, arteria, vena, caro, cutis.

Ex iis quædam sunt ad sensum tantum similares, ut venæ, arteriæ, nervi (addunt alii musculum) aliæ simpliciter similares sunt. Venas, arterias, nervos, musculos, non esse revera simplices, rectè docuit *Aristoteles*: Nam musculus constat carne, fibris, tendine; Nervi ex dura piaque matre & medulla: Arteriæ ex duplici differente tunica: Venæ ex tunica (fibris etiam secundùm alios) & ostiolis sive valvulis. Simpliciter & verè similares sunt os, cartilago, ligamentum, membrana, fibra, caro, cutis. [His *alii* addunt ureteres, auram aurium, &c. sed frustra. Nam 1. non sunt partes toti corpori communes, sed partibus quibusdam propriæ. 2. Aura aurium nihil est nisi spiritus insitus, qui ex partium solidarum nomenclatura excluditur.]

Pars spermatica quid?

Hic notandum, *partes* has omnes dici vulgò vel *spermaticas*, vel *sanguineas*, vel *mistas*.

Spermaticæ, quæ ex semine factæ, & sunt octo priores enumeratæ; quæ si dissecentur, non regenerantur, nec verè uniri queunt; sed callo medio junguntur ob inopiam materiæ & virtutis effectricis, quæ post conformationem partium sopitur.

Sanguinea quid?

Sanguineæ seu carnosæ partes contra regenerantur, quia ex sanguine factæ putantur, ut caro.

Mista pars est cutis, de qua postea *lib.* 1 *cap.* 2.

Etenim semen & sanguis communiter statuuntur duo principia generalia generationis nostræ: ita, ut in semine sit principium materiale pauciſſimum, effectivum plurimum. In sanguine materiale plurimum, efficiens verò imbecillius. Ex semine prima partium rudimenta & filamenta tanquam stamina constitui dicuntur; ex sanguinis adfluxu subtegmē: Sed quidnam revera statuendum sit contra vulgatam hanc opinionem, docuimus in *Controversiis Anatomicis*. [Dicendum enim potiùs, ex solo semine partes primò conflari tanquam materia ex qua: sanguinem verò maternum conferre ad partes nutriendas, augendas & amplificandas. Cutis in proportione ad reliquas partes mediocrem portionem seminis adepta est, nec adeo copiosam ut spermaticæ, nec adeo exiguam ut sanguineæ.

Pars dissimilaris quid?

Partes compositæ seu *dissimilares* sunt, quæ in partes dissimiles plures dividi possunt, ut manus non secari potest in alias

alias manus; sed in ossa, musculos, venas, &c. Dissimilares Philosopho dicuntur membra: alioquin partes *organicæ* vulgò dicuntur, seu instrumentales.

In quovis autem organo quatuor ut plurimum sunt partium genera. Exempli gratia, in oculo 1. est pars, per quam fit actio nempe visio, ut humor crystallinus. 2. Sine qua non fit, ut nervus opticus. 3. Per quam melius fit, ut tunicæ & musculi oculorum. 4. Per quam conservatur actio, ut palpebræ, &c. *Organicæ partes.*

Quia verò magis vel minùs compositæ sunt dissimiles, dividuntur in 4. *gradus* seu ordines.

1. Sunt similares ad sensum, ut musculus, vena, arteria. 2. Ex his constant & reliquis similaribus, ut digitus. 3. Ex secundis componuntur, ut manus, pes, &c. 4. Ex tertiis, ut brachium.

Tandem in maxima sua membra *dividitur corpus*, aliis in caput, thoracem, ventrem & vesicam; aliis, ut *Aristoteli*, *Rufo & Oribasio* in caput, collum, thoracem (sub quo etiam imum ventrem complexi sunt) [unde Hepar in Thorace *Hippocrates* collocavit] Manus & Crura. Sed rectius aliis *in ventres & artus.*

Ventres sunt insignes cavitates, in quibus nobile aliquod est viscus: & quemadmodum tria sunt principalia membra, sic *tres ventres*: *Infimus*, vulgo abdomen epar continet, & partes naturales. *Medius* seu thorax cor, & partes vitales. *Supremus* seu caput cerebrum, & partes animales. *Artus* qui melioris vitæ causa sunt dati, sunt manus & pedes. *Commodissima divisio totius corporis humani.*

Atque ita quatuor *libros* faciemus: 1. De ventre imo. 2. De cavitate media. 3. De suprema, sive capite. 4. De artubus. His respondebunt quatuor alii *libelli*: *Primus*, de venis, quæ ab Epate in cavitate ima oriuntur. *Secundus*, de arteriis, quæ à corde prodeunt in cavitate media. *Tertius*, de nervis, qui à cerebro prodire communiter statuuntur. *Quartus*, de ossibus, quæ maximam partem in artubus reperiuntur: & sicuti ossa conjuncta compagem constituunt, quasi totum aliquod corpus: sic etiam venæ, arteriæ & nervi. *Divisio totius hujus Operis in IV. libros & IV. libellos.*

Aliam divisionem corporis reperire licet apud *Fernelium*, cujus tamen usus non est nisi in Medicina. Dividit corpus *in regiones publicas* & *privatas*. *Divisio corporis secundum regiones.*

Privatas vocat cerebrum, pulmones, renes, uterum, &c.

Publicas seu communes facit tres in totum corpus extensas. 1. Habet venam portæ, & partes omnes, quibus ejus rami prospiciunt. 2. Incipit à radicibus cavæ, & terminatur in tenues venas, antequam in capillares desinant. 3. Habet musculos, ossa & corporis molem desinentem in cutem.

Primam regionem præcipuè purgamus per intestina, secundam per vias urinarias; tertiam per cutis spiracula.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula hominis viventis effigiem exhibet, in quo tum abdominis partes externæ, tum conspicuæ sub cute venæ à Chirurgis incidi solitæ, locusque inurendorum fonticulorum repræsentantur.

A. *Hippochondrium.*
B. *Epigastrium.*
CC. *Hypogastrium.*
D. *Ilia.*
EE. *Inguina.*
F. *Pubis regio.*
G. *Vmbilicus.*
H. *Scrobiculus cordis.*
I. *Iugulum.*
K. *Vena frontis.*
L. *Vena temporum.*
M. *Vena Iugularis.*
N. *Vena Cephalica.*
O. *Vena basilica.*
P. *Vena mediana seu communis.*
Q. *Vena Cephalica manus sinistræ.*
R. *Salvatella.*
SSSS. *Vena saphæna descendens.*
T. *Vena saphæna in ipso pede.*
V. *Vena schiatica.*
XX. *Locus fonticulorum in brachio & in crure.*

K
L
M
X
N
O
P
H
A
Q
R
D
B
G
C
E
S
X
S
V
T

LIBER I.

DE INFIMO VENTRE.

Ratio ordinis. Cur sectionis initium fiat ab imo ventre? Imus venter quid?

METHODO sectionis hic venter præmittitur, cujus anatome omnium primò instituitur, ut citiùs removeatur sentina excrementorum, & putredo à toto cadavere exulet.

Est autem totum id, quod intus diaphragmate à thorace distinguitur; circumscribitur à cartilagine ensiformi, ossibus pubis, coxendicis, & sacro, lumborum vertebris, & utrimque costis [nothis.]

Vide Tab. 1. lib. 1.

Pars ejus anterior dicitur *epigastrium*, [quod stomacho cum proximis intestinis circumvolvitur. *Arabibus* صراق mirach, quod in genere de abdomine usurpatur; in specie sumitur pro rugis ventris ab uteri gestatione relictis, & de cute supra ventrem aggregata, teste *Giggejo.*]

Imi ventris partes, & earum appellationes.

Et hujus quidem pars superior *hypochondrium* dicitur, [Cartilaginibus inferioribus costarum vicinum;] quod dextrum vel sinistrum, alias φρένες & præcordia.

Media *regio umbilicalis* dicitur, cujus duas partes laterales vocat *Aristoteles* λαγόνας à laxitate, *Galenus* κενεῶνας, inania.

Inferior, quæ est ab umbilico ad pubem, dicitur *hypogastrium*, [præeuntibus *Hippocrate*, *Galeno*, *Ruffo*, *Polluce*,] imus venter Latinis, & *aqualiculus*. Hujus partes laterales *Ilia* dicuntur, in femoris verò flexu ad pubem *inguina*: *pubes* autem pars est supra pudenda proxima, quæ lanugine seu pilis tegitur.

Pars infima ventris posterior, vel est superior, quæ *lumbos* constituit; vel inferior, quæ *nates*.

Cæterum constat hic venter ex partibus integentibus & testis, hoc est, *exterioribus*.

Vestientes seu *continentes* (quas abdomen propriè vocant) vel communes sunt, ut cuticula, cutis, pinguedo cum sua membrana, panniculus carnosus, & tunica cuivis musculo propria; vel propriæ, suntque musculi abdominis & peritonæum.

Partes

Partes interiores seu *contentæ*, vel ad *nutritionem* faciunt, vel ad *procreationem*.

Partes omnes in hoc primo libro examinanda.

Ad *nutritionem*, vel ad χύλωσιν quocunque modo faciunt, ut ventriculus, omentum, pancreas, intestina cum mesenterio: vel ad αἱμάτωσιν quovis modo, ut venæ meseraicæ, venæ portæ cum radicibus, cava cum radicibus, epar, vesica bilaria, porus bilarius, lien cum vase brevi & hæmorrhoidibus, [arteria cœliaca,] renes, capsulæ atrabiliariæ, ureteres, vesica.

Ad *generationem* quæ faciunt, vel sunt viriles vel muliebres: Viriles, ut vasa spermatica, corpora varicosa seu parastatæ, testes, vasa deferentia, prostatæ, vesicæ seminariæ, penis, &c. Muliebres, ut vasa spermatica, corpus varicosum & testes, vasa ejaculatoria, uterus cum suis partibus, &c.

Cum verò in utero est homo, alia adhuc considerandæ sunt, ut vasa umbilicalia, tunicæ fœtum involventes, &c. de quibus suo loco.

Cap. I.

DE CUTICULA.

CUticula, Græce ἐπιδερμὶς, aliis summa vel ultima cutis, item cutis efflorescētia, cutis operculum, &c. est pellicula, vitæ sensusque expers, tenuis, densa, exsanguis, è vaporibus oleosis, crassis & viscidis à frigiditate externa condensatis ad tegendam cutim.

Cuticula quid? vide tab. 2. lib. 1.

Materia ex qua cuticulæ *non est semen*, nam 1. Non est pars corporis. 2. Non nutritur. 3. Pars spermatica ablata non regeneratur; at cuticula facilè deperditur affrictu vel attritu, aut per vesiculas ab igne, aqua fervente, &c.

Materia. cuticulæ an semen?

Neque ex sanguine materia est, nam 1. Omnes venæ in vel intra cutim terminantur. 2. Non habet fibras spermaticas, ex quibus omnis pars sanguinea firmamentum habet. 3. In morbis diunturnis & tabe sæpe crassescit. 4. Incisa vel dilacerata non emittit sanguinem. 5. Non rubet, &c.

An sanguis?

Neque ex excrementis alicujus coctionis materiam habet cuticula. Non ex primæ coctionis excrementis, aut secundæ; quia ex fæcibus, urina, vel bile, quomodo fieret? neque ex tertiæ. Tertia enim coctio triplex habet excrementum. 1. Halituosum & tenue, quod exspirat. 2. Tenue quidem sed magis solidum, aqueum, ut sunt ichores, humores serosi, qui acrimonia & acerbitate potius impedirent generationem cuti-

An excrementum coctionis?

Refutantur Archangelus, & Laurentius.

cuticulæ, aut natam eroderent. 3. Crassum, tenacius, strigmentorum instar adhærens, quod exsiccari & in cuticulam verti putant *Archangelus* & *Laurentius*, & monstrant ex sordibus, quæ ex pedum plantis in balneo abraduntur. Atqui hoc modo in balneis cuticula decederet.

Vera materia Cuticulæ.

Ergo materia *est aliud excrementum*, nempe vapor oleosus, crassus, lentus, & humidus (nam ex siccis halitibus fit pilus) ex cute & membris subditis. Sic videmus in pulte cuticulam superius fieri ex vaporibus ascendentibus, & per frigus condensatis.

Genita verò est cuticula partim in utero cum cute, partim extra. Intra, nam 1. Sic etiam rudimenta & initia adsunt dentium, pilorum, unguium, in fœtu. 2. Absque cuticula maderet cutis, & exsudaret humor cum dolore, ut in intertrigine, & phœnigmis. 3. Experientia ostendit cuticulam in abortu nonnihil conspicuam, & vi cujusdam humiditatis abradentis separari potest. Sed adhuc in utero est tenellula, mollior, & inchoationem duntaxat accepit: quia ibi non tanta frigiditas est, sed minor, videlicet ex serosa humiditate fœtum ambiente. Verùm extra uterum complementum accipit, & perfectionem à frigiditate aëris, quæ magis condensat, exsiccatque, [quæ causa est quod cutis omnium infantum initio rubere videatur.]

Causa efficiens.

Efficiens ergo remota & interna est calor internus, vaporem protrudens ad superficiem corporis, quemadmodum calore solis fiunt exhalationes. Proxima & externa est frigiditas alicujus corporis, ut aëris, &c. cogens atque densans. Sic puls, fervidum lac, ferculaque alia calida cuticulam nanciscuntur, [aliquando etiam ambientis siccitas, externi humoris absumptione, materiæque reliquæ adstrictione.] Vapor autem iste quò terrestrior & viscosior est, eò solidius quod inde generatur.

Usus Cuticulæ,

Usus est tueri cutim. Propterea nonnihil *dura* est, *tenuissima* tamen & perspicua, quemadmodum ceparum tunicæ pellucidæ, ne, si crassior esset, cutis non rectè sentiret. *Gallosa* tamen *aliquando* ob labores in pedibus & manibus.

Densa est & cute compactior. Unde pustulæ æquosæ cutim transeunt, non cuticulam. Non tamen nimis densa, ne prohibeat corporis transpirationem. Et densa quidem est, non tantùm ad tuendas partes subjectas, verùm etiam ne nimius effluxus fiat vaporis, sanguinis, spirituum & caloris. Nam est operculum osculorum & extremitatum vasorum.

Quare

[Quare non sine ægritudine vivunt qui sine cuticula hac nascuntur; quod in *Ludovico Bohemiæ & Hungariæ Rege* verum fuit, qui etiamnum puer canus evasit.]

Colore candido est, ideoque *frigida & ficca temperie*, & planè *exsanguis*. [Dilacerata enim vel incisa nihil ex se cruoris emittit. Neque sanguine nutritur, quod voluêre *Laurenbergius* & *Sperlinger*, quia non attractione propria alimenti intrinsecus nutritur, sed accessione partis, vapore in similem cuticulæ naturam concrescente, ut rectè disputat *Casserus*. Æthiopibus nigra est, subjecta verò cutis non item] *Cuticulæ color.*

Numerus etiam in accidentibus spectatur. Est autem numero una; semel tantum duplex inventa est, & quidem ab *Aquapendente*. [Una poris cutis tenaciter immersa & inseparabiliter affixa: altera separabilis sine cutis offensione. Quod in quibusdam tantùm, non omnibus corporis locis contingit. Geminatam quoque applicatis vesicatoriis deprehendit *Laurenbergius*; Sed rarum id, ad cutem enim penetrare vesicatoria, humor exstillans docet & dolor. In callis quidem multæ sunt quasi ceparum pelliculæ. verùm illæ præter naturam sunt, quarum curationem & generationem tradidit *Fallopius*.] *Numerus.*

Connexio hæc est; ut ita arctè cohæreat cuti, homine vivo, ac si continua esset. [Sæpe tamen præter naturam instar exuviarum serpentis deponitur, quod de se *Felix Platerus* testatur, & in febribus ardentibus varioliſque contingit. In Podagricis observavit *Salmuth*, in tertiana intermittente, aliisque. In demortuis candela vel ferventi aqua separatur: in vivis Phœnigmis. In glande non cuti, sed carni adhæret.] *Connexio.*

Cap. II.

De Cute.

Cutis, Græce δέρμα quasi δίερμα vinculum, est integumentum corporis commune; vel membrana temperata ex semine à propria facultate genita, ut sit tactus instrumentum, & ad subjectarum partium tutelam. *Cutis quid? Vide tab. 2. lib. 1.*

Dicitur *membrana*; quod intelligendum non simpliciter, sed ut membrana sit sui juris & proprii temperamenti. Malè ergo simpliciter *Piccolhomineus* voluit cutim esse simpliciter membranam; Cutis enim crassior est, & habet substantiam propriam, estque temperata. *Refutatur Piccolhomineus.*

Alio-

Materia cutis quæ Galeno.

Aliorum autem sententia est, *Materiam* esse semen & sanguinem probè invicem mista, ut cutis habeat mediam naturam inter carnem & nervum. Unde *Galenus* ait, quod sit quasi nervus sanguine præditus: non ait simpliciter, ex carne & nervo, sed cum particula *quasi*. Nam & membranæ eam assimilat, quia alicubi extendi potest, sentit exquisitè, albicat.

Aristoteli.

Aristoteles ex carne exsiccata & quasi senescente cutim conitare voluit. Atqui cutis deglubitur facilè à subjectis partibus, & inter carnem & cutim est pinguedo, membrana, &c [ad quam opiniorem *Fernelius* accessit, quando cutim faciei subjectæ carnis portionem quandam sicciorem dixit, in quo & reprehendendus ipse, quia 1. Separari à carne possit. 2. Cicatrices aliorum more admittat.]

Aliis.

Alii ex extremitatibus vasorum dilatatis, èo quod ubique vivat & sentiat, & in eam vasorum extrema desinant: Verum hoc de omnibus partibus dici potest.

Alii ex nervis mollioribus in superficie corporis expansis, concurrente sanguinis additione: Verùm hęc opinio ejusdem cum priori valoris est.

Materia vera cutis.

Ergo ex semine in quantitate moderata accepto constat cutis: & pro ampliatione moderatum sanguinem accepit: videtur tamen superare semen. Nam albicat cutis naturaliter: licet pro subjectorum corporum & humorum copia variet. Nam qualis humor, talis color in cute efflorescit. Sic Sanguinei rubent. Icterici flavescunt vel nigricant. [Quorum exempla videantur apud *Marcellum Donatum*, aliosque.] Caro, si subjacet, citius rubet: si pinguedo, albicat.

Cicatrix quid?

Ad semen respiciunt autores, quando ajunt cutim vulneratam non coire. Ratione sanguinis simile quid cuti fit, cicatrix: estque ex carne exusta & quasi exsiccata. [In puerls tamen propter cutis tum humiditatem, tum humoris glutinosi copiam, observata est vulneris per veram cutem consolidatio; *Spigelio* teste.]

Quamobrem cutis cum sit quasi ex membranosa (frigida & sicca) & carnosa (calida & humida) substantia; temperata erit in omnibus qualitatibus primis & secundis, ut rectè judicet de omnibus.

Efficiens cutis.

Efficiens est propria vis cutis generatrix; nempe cutifica, quemadmodum in osse est ossifica, in nervo nervifica, &c. Vis illa exstruens partem similarem diversam à reliquis similaribus. Quomodo autem ex eadem materia seminali efficiat nervos, ossa, &c. vis est occulta & quasi divina.

Actio

Actio publica cutis & toti animali necessaria est: esse tactus instrumentum [Primarium, membrana enim omnis est adæquatum organum, ut in ossibus, nervis, ventriculo, &c. videre licet.] Nam licet organa sensus omnia, sint partes dissimilares, tamen una similaris est primaria causa actionis, à toto organo edendæ. Exempli gratia: manus est quidem organum tactus, at maximè ea pars cutis, quæ volas manuum & pedum investit, quippe temperatissima. Et quia cutis in qualitatibus primis est temperata; ideò etiam in secundis, ut mollitie, duritie, crassitie, tenuitate, &c. *Cutis actio.*

Usus cutis primus est, ut sit corporis tegumentum, ideò *Figuram* accepit ita rotundam, longam, &c. prout partes subjectæ requirunt, ideò etiam foris *fita* est, & quia emunctorium quasi corporis esse debet. [*Alium* cutis lineatæ usum commendant Physiognomici, qui in manu ex lineis & colliculis, in fronte ex lineis Planetariis & adventitiis hominis fata prælagiunt. *Tertius* usus est Medicus. Accommodata emplastris anodynis; exsiccata, parturientibus succurrit, convulsionibus Epilepticis experimento *Hildani* & *Beckeri*, vulneribus cranii, teste *Poppio*. *Quartus* illustrior, ut exitum det excrementis, & fuligines excludat insensibili perspiratione, quâ magis sublevamur quàm omnibus sensibilibus simul unitis. Per hanc ex arte Statica *Sanctorius* triginta annorum experientia deprehendit, pluribus unica die naturali tantùm evacuari quantum per alvum quindecim dierum cursu. *Quintus*, Attrahere 1. Aërem in transpiratione in Apoplecticis, hystericis, urinatoribus. 2. Succum in longa inedia ex impositis emplastris, si observationibus *Zacuti Lusitani* credimus, & vim purgantium aliorumque medicamentorum exteriorum. Hinc] *Usus cutis.* 1. 2. 3. 4. 5.

Perforata est variis in locis, ad introitum & exitum necessariorum. Sunt autem ejus foramina alia conspicua, ut os, aures, nares, &c. alia inconspicua & insensibilia, ut pori. [Pori illi corporis alias inconspicui hyberno tempore conspiciuntur cum corpus derepente denudatur; Tum enim cuticula anseris deplumati cutim æmulatur. Ab his poris videtur fuisse, quod humana cute pro fenestris uti quidam Persarum Rex potuerit, si fides *Oribasio*] *Cutis foramina.*

Crassa est cutis & sextuplo cuticula crassior, sed tenuior quàm in aliis animalibus, neque aliquis è cute in corium apparata, de cutis crassitie judicet; apparatu enim eo corrugatur plurimùm & incrassatur. Et levior fieri videtur, & *Crassities.*

enim

enim apparata ex obſervatione *Loſelii* pendet libras mercatorias quatuor cum dimidia, [*Mollis* & exquiſitè ſentiens, ſed mollior & rarior in facie, pene & ſcroto: durior in cervice, cruribus, plantis pedum, dorſo: media in duritie & mollitie eſt in digitorum apicibus. Sic quædam cutis eſt craſſiſſima, ut in capite (teſte *Ariſtotele*, quem falſò citat *Columbus*.) Quædam craſſa, ut in collo: quædam tenuis, ut in lateribus, unde titillatio; quædam tenuior, ut in vola manus; tenuiſſima in labiis.] In pueris tenuior & poroſior quàm adultis, in fœminis quoque quàm viris; in calida regione quàm in frigida. Æſtivo quoque quàm hyberno tempore cutis rarior; quo fit ut animalium pelles æſtate excoriatæ difficilius pilos, quàm hyeme contineant. Variat quoque plurimùm pro diverſitate ſubjecti; unde in nonnullis denſitatis & craſſitiei admirandæ, ſi credimis *Petro Servio*, adeo ut ea innoxiè carbones igneos attrectare, geſtare, continere & propemodum extinguere duæ Æthiopiſſæ potuerint. *Fallopius* vidit in homine præpingui ita incraſſatum corium, ut ſenſum amiſerit, ratione nimæ nervorum impactionis.]

Connexio. *Connexio.* Quædam cutis à ſubjectis partibus facilè ſeparatur, ut in ventre inferiore & medio, brachiis & cruribus. Ab aliis difficulter, ob membranam carnoſam, cui nectitur fibris & vaſorum beneficio. In plantis pedum & volis manuum vix ſeparatur, quibus connaſcitur, ad firmiorem apprehenſionem. Vix etiam à carne frontis & totius ferè faciei. maximè aurium & labiorum, ob tendines & muſculos, maximè eum, qui latus dicitur, commiſtos. Sic in fronte mobilis eſt, [& in occipitio quorundam, propter peculiares muſculos, [in reliquo corpore non item.

Vaſa. Cutis *vaſa* communia accepit pro nutritione, vita & ſenſu. *Venas* cutaneas accepit duas per caput & collum à jugularibus, duas per brachia, thoracem & dorſum, ab axillaribus. Ab inguinibus duas, per infimum ventrem, lumbos & pedes: [in fœminis à partu difficili, in varicoſis multis ramis conſpicuas: *Arterias* paucas eaſque exiles, ad tempora & frontem, digitos, ſcrotum & penem ſitas; *nervos* per eam repentes nullos, ſed plurimos in eam deſinentes, recipit, ut *Galeno* viſum: quamquam ramulos exiles per eam currentes ſtatuat *Joh. Veſlingus* ſummus Patavinorum Anatomicus; & rectè, illorum enim præſentia ad ſenſum neceſſaria.

Cap.

Cap. III.

DE PINGUEDINE.

Pinguedo est corpus similare vitæ expers, ex sanguine unctuoso membranarum frigiditate concrescens, ad totius tutamen. [Vitæ esse expertem, sectiones indolentes testantur, & absumptiones. *Plinius* idcirco sues spirantes à muribus scripsit arrodi; & apud *Ælianum* Dionysius Tyrannus dormiens, neque acubus poterat excitari, ob nimiam pinguedinem. Ex balenis quoque in Groenlandia sine sensu ullo doloris adeps inscisis exscinditur.]

Pinguedo, Græcè πιμελὴ, à *Gaza* malè vertitur *adeps*: Pinguedo enim est aërea, calida, & humida humidiorum animalium, & calore facilius funditur, difficulter cogitur rursus, sed nec frangi potest, & mollis, laxa, & rara: Contrarium verò intellige in sevo, quod promptè coit, solvitur difficulter, &c. *Discrimen inter pinguedinem & adipem.*

Est autem pinguedo propriè loquendo, non pars, sed potiùs humor, nisi fortè una cum membrana consideratur, ut sæpè fit à *Galeno*. *Non est pars.*

Ratio ordinis hæc est; quia pinguedo in homine est inter cutim, & membranam carnosam, in brutis membranæ quæ cutem movet, subjicitur.

Pinguedine destituuntur partes, quibus esse poterat inutilis, commodam complicationem, & distentionem impediendo, ut cerebrum, palpebræ, penis, scrotum, & testium membranæ. Adest verò præcipuè in partibus quæ valentiùs moventur, durior, adipis instar, fibris & venulis intertexta, ut in vola manus, digitorum internis sedibus, (nam ibi plures tendines, nervi, & vasa, quæ humectari debent) pedis planta, maximè calce. Mollior in variis partibus est, de quibus suo loco. *Quibus partibus sit data.*

[*Materiam pinguedinis* lacteum esse succum, seu chyli pinguiorem partem nuper scripsit *Cæcilius Folius*, ex eoque ossa nutriri. Cui opinioni opponu 1. Pingues cibos comedentes non statim pingescere. 2. Crudiorem esse chylum quàm pro partium nutritione. 3. Pueros subitò debere pinguedine vestiri. (Quod quidem etiam in nuper natis observamus, qui sanguine tantum materno fuerunt nutriti.) 4. Chylum necessariò mutari antequam ad partes veniat. 5. Nullum esse ductum à Mesenterio ad extrema; nam neque per membranas fugitur, ut opinatur idem vir doctus, neque *Materia non est chylus.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hâc tabulâ communia integumenta in abdomine separata, & ab uno latere pinguedo suis vasis respersa, ab altero verò musculi aliquot detecti exprimuntur.

AA. *Cuticula.*
BBBB. *Cutis.*
CC. *Pinguedo extra situm à panniculo separata.*
DD. *Panniculus carnosus.*
EEEEE. *Pinguedo in suo situ per dimidiam abdominis partem relicta.*
FFFF. *Distributio quorundam vasorum per pinguedinem.*
G. *Copiosæ glandulæ in inguine.*
HH. *Linea alba.*
I. *Umbilicus.*
K. *Musculi pectoralis pars detecta.*
LLL. *Musculi serrati antici majoris dentatæ productiones.*
MM *Musculus abdominis obliquè descendens in suo situ.*
NNN. *Musculus abdominis rectus per obliquè descendentis tendinem transparens.*
OOO. *Musculi recti inscriptiones nervosæ.*
P. *Musculus pyramidalis dexter in situ.*

per glandulas defertur. Non illud. 1. quia densiores sunt, quàm ut filorum instar fugant. 2. tumidæ apparerent, & in anatome oleosum humorem in se monstrarent. Neque hoc quia 1. glandulæ partibus pinguibus continuæ non sunt. 2. nec humorem utilem, sed excrementa recipiunt, imò humore albo pituitoso abundant, non pingui. 3. Animalia sine glandulis multa pinguescere observamus. Pinguior autem chyli portio materia pinguedinis est, sed tantùm remota, quare verè]

Sed sanguis. *Materia* unanimitur statuitur *sanguis*, unde Aristoteles ait, quæ sanguine carent, nunquam habent adipem, vel sevum: sed sanguis *defæcatus, & absolutè coctus*, neque adhuc omnis ejusmodi sanguis, sed qui tenuis est, aëreus, & *oleosus*. [Et respondet lactis butyrosæ substantiæ, seminis oleosę materiæ; unde *Aristoteles* non sine causa pinguedinem humidam esse negavit, nempe aquea humiditate, non aërea.]

Aëreus & oleosus.

Contra

A
B
C
D
K
L
L
L
M
N
O
N
O
N
O
H
H
E
E
E
F
F
F
G
P
D
D
C
B
A
B

Contra quàm scripserunt *Fernelius*, & *Columbus*. Et cum pinguedo fit ex oleoso sanguine, de calore multum deperditur. Unde Aristoteles: *Quæ à frigore condensantur, ab iis multum caloris exprimitur.* Et alibi: *Materiæ naturales sunt tales, in quali sunt loco.*

Pinguedo sanguine frigdior. Sed moderatè calida

Hinc adipis natura est paulò frigidior sanguine, interim calida est moderatè; nam 1. Foris imposita digerit, resolvit, discutit. 2. Est tenuior pars sanguinis, & oleosior. 3. ignem facilè concipit. 4. intus auget calorem, quemadmodum omentum coctionem ventriculi, &c.

Alii volunt esse frigidam, quia *Aristoteles* ait: quæcunque à frigido concrescunt, & à calido solvuntur, frigida sunt. Atqui pinguedo à frigido concrescit. R. Adeps est frigidus respectu caloris quem antea habuit, dum sanguis erat. Sed ex eodem Aristotele discendum, quod quæ frigore concreverunt, & facili calore resolvuntur, non multum caloris perdiderint.

Efficiens pinguedinis.

Efficiens, *vel generans* pinguedinem est calor temperatus, & humidus, omnis coctionis autor. *Efficiens concretionis* est *frigiditas membranarum* (à quibus album calorem contrahit) non simplex, sed respectiva, sufficiens tamen ad cogendum exsudantem partem oleosam sanguinis, quemadmodum & plumbum liquatum cogitur, mox ubi ab igne removetur, etiamsi in locum satis calidum, igne tamen frigidiorem effundatur. Et pinguedo à frigore concrescit in certo quodam quasi gradu (nam non fit quodlibet ex quolibet) quamobrem non in quavis parte generatur pinguedo.

Pinguedo quomodo fiat? Pinguedinem fieri à frigiditate probatur.

Fieri autem pinguedinem ex frigiditate, *Galenus*, & alii eruditi statuerunt, ita ut, quod in sanguine pingue, leve, & tenue est, dum fit in calidioribus corporibus alimentum, in frigidioribus servetur, (unde calida, & sicca animalia parum, aut nihil pinguia) & cum venæ extra se transmittunt, incidens in membranas concrescit.

Nam 1. Sanguis etiam hoc modo extra vasa concrescit, ob frigidi aëris accursum, licet ob internam etiam frigiditatem.

2. Aristoteles ait, ex iis, quæ liquantur quæcunque calore solvuntur, à frigore densantur, quemadmodum oleum.

3. Frigidiora sunt pinguiora, ut castrata, fœminæ; item quæ in terra diu latent otiosa: sic hyeme omnia pinguiora sunt.

4. Non nisi locis frigidis adnascitur pinguedo: quemadmodum

modum in membranis: ita videmus omentum esse pingue ratione membranosæ substantiæ, tum etiam ratione loci, à calidioribus visceribus remoti, quandoquidem intestinis incumbit, peritonæo subjicitur, & quia pluribus venis, & arteriis refertum est, multum pinguedinis colligit; Sic circa cor nascitur adeps, nam ibi pericardium adest, frigida, & crassa membrana; deinde serosus humor in eo contentus: ex inferiore parte διάφραγμα, seu flabellum, ex utroque latere pulmones instar follium, mediastinum, &c. Sic ad renes nascitur pinguedo, quia seroso abundant excremento, spinæ adjacent, intestinis operiuntur.

Vnde pinguedo in omento.

Circa cor.

Circa renes.

5. Operculum aquæ ferventi imminens, vapores ad se sublatos cogit, & in aquam vertit ob frigiditatem. Nam hac aerem calidissimum ambire, tum vapores operculo insidentes non densantur.

Alia opinio est, quod pinguedo sit à causa calida, eò quòd materia ejus sit calida, & quòd flammam facilè concipiat pinguedo; item, quod omnia in corpore fiant per coctionem, & calorem. Sed ex præcedentibus responsio liquet. Et nos non intelligimus simpliciter frigiditatem, unde cruditas, sed debilem calorem.

Opinio, fieri pinguedinem a caliditate.

Alii dicunt à membranæ densitate pinguedinem habere consistentiam, eò quòd densi sit densare. Resp. Frigidi est densare, & densitas est à frigore, neq; densi est densare, nisi esset qualitas prima activa, aut frigus sibi adsciscret. Aliàs tenuitas membranæ efficeret tenuem pinguedinem. Et cur densitas vasorum materiam contentam non densat?

Opinio, fieri à densitate. Refellitur.

2. Ita objiciunt: Operculo denso licet calidissimo, occurrens vapor sublatus ex aqua fervente mutatur in aquam, aut in distillatione per alembicum, exhalatio è re subjecta, tum vitro denso impeditur, reflexa in densiorem substantiam vertitur. Sed responsio ex prioribus liquet, & deinde, qui ebullitione vapores attolluntur, si vase ita includantur, ut exspirationi locus denegatus sit, novis vaporibus continenter succedentibus, ne fiat penetratio corporum; necesse est resumi priorem consistentium: sed, si exitum habent, eunt in aquam, ob aërem frigidum ambientem vè reum operculum. Hinc ut facilius, & copiosius liquor exeat, illud subinde frigidâ diffillatores refrigerant. Sic aere foris frigido, vapores intus calidi ad fenestras in aquam abeant; aere foris calido non item.

3. Ajunt multa esse frigidissima, ut cerebrum, meninges, &c.

&c. quæ pinguedinem non habent. Resp. Istæ partes etiam sunt densæ. [Nec natura voluit; foret enim inutilis ibi, & noxia: Calori verò moderato, densior cutis, pili, & cranium prospiciunt.

Opinio, fieri à siccitate. [*Fabius Pacius* causam confert præterea in siccitatem, ratione fibrarum pinguedinis. Cui repugnat quòd 1. pinguedo non sit sicca, sed humida. 2. Fibras sensibiles, ut sanguis, non habeat. De quibus vide *Contr. Anat. b. m. Parentis* nostri.

A peculiari forma. *Aliis Neotericis* novum commentum placet, fieri pinguedinem à forma peculiari pinguifica, sicut os à forma ossifica, &c. Qui sine dubio falluntur, quia 1. pinguedo non vivit. 2. certam dimensionem non habet; & 3. in pinguem medullam ossium concrescit sanguis sine talis formæ auxilio.]

Forma pinguedinis. *Forma* pinguedinis, quamdiu in vasis est, non est concreta; sed liquida, & fusa ob calorem, qui adhuc in vasis continetur. [Per urinam liquida excreta fuit, observante *Helmontio*, & sanæ mulieri per alvum, *Heldano*. *Folius* liquidam credit esse propter homogenitatem, concrescere extra ob fibrarum heterogenitatem. Sed fibrarum, aut in corpore, aut extra, dissimilitudinem, nemo facilè advertat.]

Vasa ejus. [*Venas* tres habet pinguedo abdominis, mammilarem externam supernè descendentum, Epigastricam infernè è crurali per inguina ascendentem, & á lumbis quam pluirimas emergentes venas, quibus arteriæ sociantur. Per hæc verò cutisque vasa, cucurbitulæ, scarificationesque ex interioribus humores trahunt, quantùm quidem suspicor.

Glandulæ. *Glandulas* habet copiosissimas, quæ excrementa ex corpore in se recipiant. [In morbosis & excrementita humiditate abundantibus copiosiores.]

Usus. *Usus*, 1. Instar vestis calefacere, calorem nativum fovere, sua visciditate effluxum prohibendo, crassitie, & densitate meatus occludendo, ne frigus penetret, & æstate calorem inhibendo, quò minús penetret,

2. Imprimis coctionem ventriculi juvare. Unde omentum excisum, flatus, & ructus gignit, & pro bona coctione alia adhibere oportet, quæ ventriculum tegant.

3. Calidas, & siccas partes, ut cor, oblinire, & humectare.

4. Motum faciliorem reddere. [si moderata fuerit, abundans enim impedit motum, omnesque actiones.] & partes servare, ne exsiccentur nimis, distendantur, aut rumpantur. Hinc cartilaginum extremitates tuetur, articulos majorum ossium,

ossium, quorundam ligamentorum externa sede, item vasis ad cutim delatis substernitur. Sic ob hanc causam pinguedinis copia in orbita oculi, ne ob motum continuum exsiccatio, & arditas quasi sequatur. Et vena coronalis cordis multa pinguedine est munita, ut motui, & magno calori cordis obviam eatur.

5. Est instar pulvinaris, & propugnaculi, contra ictus, contusionem, compressiones. Hinc clunibus, volis manuum, & pedum natura dedit copiosam pinguedinem.

6. In inedia vertitur in alimentum: (nam dulci, seu nobis, naturæque familiari, & pingui nutrimur,] si *Galeno*, & aliorum authoritatibus credimus. [Quorum mentem *Rondeletius* de refectione potius aliqua interpretatur, qua partes inescantur, donec proprium alimentum accedat.] *An vertatur in alimentum.*

7. Spatia vacua implet inter musculos, vasa, & cutim, adeoque corpus reddit æquale, album, molle, pulchrum, formosum. Hinc tabidi, & vetulæ deformes.

CAP. IV.

DE *MEMBRANIS in genere, de membrana carnosa, & membrana musculorum propria.*

PInguedini in homine substernitur *membrana carnosa*, quæ tamen cuti proxima est in simiis, canibus, ovibus. De hac antequam agamus, membranæ natura in genere cognoscenda. *Situs membranæ carnosæ.*

Membranas Veteres vocarunt ὑμένας, aliquando χιτῶνας tunicas, aliquando μήνιγγας, aliquando operimenta, & tegumenta: Et latè *Galeno* atque Anatomicis tunica, & membrana unum sunt; Stricte, & propriè iisdem.

Membrana est, quæ partem ambit corpulentiorem, ut peritonæum, pleura, periosteum, pericardium, musculorum membranæ peculiares. *Differentiæ inter membranam, & tunicam, & meningem.*

Tunica strictè, & propriè vasis tribuitur, ut venis, arteriis, ureteribus, utero, vesicæ bilariæ, & urinariæ, œsophago, ventriculo, intestinis, testibus.

Meningis vox peculiariter cerebri membranis tribuitur.

Est autem membrana pars similaris lata, plana, alba, & dilatabilis, ex semine viscido, & aquoso, à facultate propria membranifica, ut partes vestiendo custodiat. *Membrana quid?*

Forma est superficiei æqualitas, tenuitas, levitas, (ne one-

ret) denſitas, validitas, ut dilatari poſſit.

Vſus. *Vſus* eſt 1. Partes veſtiendo cuſtodire ob duritiem, & denſitatem, & inſtrumentum tactus eſſe: nam membranarum ope partes ſentiunt. Et tanta neceſſitas eſt membranarum, ut natura quamlibet partem membranâ intexerit. 2. Ad robur partium conferre. 3. Ne frigore pars lædatur, & ne calor naturalis exhalet, 4. ut Ut partes partibus conjungat. Sic meſenterium, inteſtina dorſo connectit, 5. Vaſorum ora claudere; ne humores effluant, vel refluant: Ut ſit in veſica ad ureterum implantationem, in cordis ventriculis per valvulas.

Membrana quotuplex? *Eſt* autem *membrana* alia *craſſior*, alia *tenuior*.

Tenuis differt in tenuitate. Nam Perioſteum coſtarum eſt tenuius quàm pleura, perioſteum capitis quàm pericranium; dura, quàm pia mater, craſſior eſt.

Craſſa eſt membrana carnoſa, quæ nec ipſa quidem æqualitatem ſervat; nam in collo craſſior eſt. Sed de membrana carnoſa jam audiemus.

Membrana carnoſa qualis? Panniculus carnosus, ſeu *membrana carnoſa* quibuſdam muſculus membraneus dicitur, aliis panniculus nervoſus, adipoſus, &c. Carnoſa dicitur, quia in quibuſdam locis [circa frontem, ambitum colli, & aures] abit in carnem muſculoſam, & animalibus totam cutim hujus interventu moventibus videtur eſſe muſculus: adeò carnoſis fibris donatur, præſertim in collo, cujus motu muſcas abigunt. In homine verò excepta fronte eſt immobilis, [niſi quod *Veſalius*, & *Valverda* referant fuiſſe qui cutim in thorace, dorſo & alibi inſtar jumentorum movere potuerint. In quibus membrana cum brutis haud dubiè ejuſdem fuit conſtitutionis.] Deinde in modò natis carnem refert, ob ſanguinis copiam, in adultis membranam, ob exſiccationem continuam. In homine aliquo, ſi fiat exacta ſeparatio, apparebit, cum conſtare ex quatuor membranis diſtinctis. [Pro panniculo carnoſo *Spigelius* aliique eas membranaceas fibras habent, quæ ubique pinguedini intexuntur.]

Ejus uſus. *Vſus* 1. Munire partes vicinas, imò totum corpus integere, & defendere, unde apparet ejus *ſitus*, quòd totum corpus ambiat.

2. Pinguedinem continere, ne diffluant, aut à continuo muſculorum motu liqueſcat.

3. Vaſa ad cutim abeuntia (quæ eunt inter cutim, & hanc membranam) fulcire; Nam

Connelli-

Connectitur cuti per plurimas venas, pauciores arterias, nervorum propagines, & fibras membraneas, membranis verò musculorum subjectis, per fibras tenuiores. Falsum ergò illud; absumptâ per inediam pinguedine, cutim cum musculis non aliter cohærere, quàm pilam cum linteo quo obducitur. Dorso firmissimè adhæret, membranæ specie, ideò inde oriri dicitur; in hominis parte anteriore colli, & fronte, à cute & musculo lato vix separari potest; adeò adhæret, & musculum latum constituere putatur. *Connexio.* *Ortus membranæ carnosæ.*

Superfices lubrica, parte qua musculos tangit ob lentum humorem membranis oblini solitum, ne motus musculorum impediatur. Sensu est exquisito; unde, si acri humore vellicetur, rigor fit [& concussio, ut à bile in febribus.]

MEMBRANA MUSCULORUM PROPRIA, quàm alij à periosteo [sive pericranio] oriri volunt, alij à musculorum nervosis fibris, tenuis est, & annectitur musculo per tenuissima filamenta. *Membrana musculorum quæ?*

Usus est 1. musculos vestire, & ab aliis separare. 2. Eidem sensum tactus communicare. *Ejus usus*

Cap. V.

DE MUSCULIS IN GENERE.

Musculus quid?

Musculus, Græce μῦς, ac si muri similis esset exoriato, dicitur; Latinis etiam lacertus ob similitudinem: licet certa figura musculis ob varietatem eorum tribui nequeat.

Musculus est pars organica, motus voluntarij instrumentum. Nam sola hæc pars facultatis motricis influxum recipere potest. [*Helmontius* musculis vitam singularem contribuit, etiam à morte aliquandiu perseverantem, ut motus convulsivus in Epilepsia, qui involuntariè perstat. Quod tamen verius à retractione, & siccitate nervorum, spirituumque defectu dependet. Errat & idem, quando musculis novas fibras suboriri credit, Paralysin inferentes. Nemo illas vidit, imò nec regenerari possunt, tanquam partes spermaticæ. Potius in defectu aliquarum fibrarum resolutio esset collocanda.]

Organica est hæc pars, quia constat 1. carne; 2. parte tendinosa (& hæ duæ sunt musculi partes, quæ actionem ejus concernunt) 3. venis [alimento revehendo inservientibus. [4. arterijs calorem insitum custodientibus, [& alimen- *Musculus est pars organica.*

tum advehentibus.] 5. nervis sensum impertientibus; & maximè motum. Nam à cerebro per nervos vis motiva musculis datur. [6. Membranis tegentibus, 7. Pinguedine humectante, & in nimio motu exsiccationem prohibente.]

Connexio. [Connexio musculorum totius corporis inter se arctissima est: Hiant tamen quando eos flatus, serum, aliudve intercedit, ut in pleuritide spuria, & de milite à Turcis flagellato *Vesingius* nobis retulit, adeo diductos fuisse musculos, ut flexo leviter corpore singuli situ suo extuberarint.]

Musculi partes tantùm duæ. Tendinosa quotuplex. Dividimus musculos in *partes* geminas; *carnosam* & *tendinosam*.

Tendinosam statuimus, vel *unitam*, vel *disgregatam*.

Vnita est, ubi apparet tota pars tendinosa, alba, dura, sive in principio, sive in fine, sive in medio, sive in his omnibus.

E contra verò *disgregata*, divisa est in multas minutas fibras, vix apparentes, carne circumfusas; quæ tamen tendinosæ fibræ inter carnosas observari possunt, in cocta carne suilla, galli Indici, &c. Sic in nonnullis musculis, præcipuè verò crurum galli Indici perspicuè apparet tendinosum integrum, & unitum à principio ad finem. Sic nonnunquam in homine tendo statim ab exortu cum carne mistus, descendit. Alibi apparet tendinosum, unitum in fine, & disgregatum in principio, ut in Deltoide; alibi in medio tendinosum; alibi nusquam.

Tendo musculi quid? *Tendinem* autem statuimus cum *Aquapendente*, esse corpus continuum à principio ad finem musculi, & esse quidem corpus sui generis frigidum, siccum; natum ex semine, tanquam principio generationis: at dispensationis principium

Ejus principium. Tendo unde dicatur? est os, nam oritur ab osse, & in os inseritur. Nonnulli tamen musculi à cartilaginibus, nonnulli à tendinibus oriuntur, & in eos implantantur. Atque hinc rectè dicitur tendo, quòd tendatur instar chordæ in arcu.

Alioquin *dividitur musculus* in *principium*, *medium*, & *finem*.

Principium vel caput musculi. *Principium & caput musculi* quando tendinosum est, vocant *Galenus* & Anatomici ligamentum, illudque statuunt insensibile, item quod sit minus tendine, seu fine musculi. Est autem principium in bona parte musculorum tendinosum, rariùs carnosum. Et ex rei veritate loquendo,

Tendo dici potest. principium æquè vocari potest tendo atque finis, cum ut pluri-

plurimùm tale sit principium, qualis finis, in substantia, in tenuitate, luciditate, albedine, &c. *principio & fine.*

Omnis autem musculus movere dicitur principium suum versus, & omnis musculus habet nervum, qui inseritur vel in caput, vel circa medium, (& in aliis per superficiem musculi, in aliis per substantiam) ita ut ubi nervus inseritur, ibi principium musculi sit: quam seu *Polycleti* regulam ponit *Galenus*, & ait; si nervus insereretur in caudam, ibi fore principium: [Verùm hæc regula displicet *Iohanni Walæo* consummatæ eruditionis Medico, qui putat perinde esse sive in principium, sive in medium, sive in finem musculi nervus inseratur. 1. quòd ea multorum musculorum motus obscuriores reddat. 2. Quòd ea vera non inveniatur in musculo pectorali, quandoque in aliis thoracis & abdominis musculis. 3. Quòd nulla illius regulæ ratio sit, sive enim in principium, sive alibi nervus musculo inseratur, æquè spiritus per nervum influentes in musculum adigere musculum ad motum possunt: non aliter ac in instrumentis pneumaticis quandoque infernè, quandoque supernè benè adigi aërem videmus. 4. Quòd verò ea regula sæpè vera inveniatur, id contingere per accidens, quia musculi plerique sursum moventur, & quia nervi supernè descendunt, quare non poterant tutiùs quàm superiùs musculo inseri. Quod verò ex recurrentis nervi contorsione *Walæo* opponit *Riolanus*, nihil est. Nam ad confusionem evitandam recurrunt nervi, alioquin, si in capita insertionem primariò natura intenderet, rectà in laryngem, ut alios sexti paris nervos posset deducere.] Aliqui musculi duas nervorum propagines recipiunt, ut diaphragma; aliqui quinque, ut musculus temporalis.

Duo notanda circa principium musculi. Regula Galeni.

Quæ Walæo displicet; & cur?

Dilnitur objectio Riolani.

Medium musculi. *Medium musculi*, quod vocant ventrem seu corpus, ut plurimùm tumet, & carnosum est; paucis in medio tendo est, ut in musculo Digastrico inferiorem maxillam aperiente, & secundo pari ossis hyoïdis.

Finis seu cauda musculi aliis tendo dicitur, aliis chorda, item κληρωτὶς; estque finis modò teres, modò latus, modò longus, modò brevis, modò unus, modò plures. Finis autem, sive tendo putatur communiter constare ex concursu fibrarum, ligamentorum, & nervorum tenuissimorum, paulatim in idem coalescentium. Volunt enim nervum cum ad musculi locum pervenit, in varias scissuras dividi, & his obviam ire ligamentum, quod eodem modo findatur. Hinc statuunt.

Finis musculi. unde constet, Galeno & aliis Anatomicis?

1 Tend-

An caput musculi sit insensibile?

1. Tendinem sentire, secus quàm caput quod volunt esse insensibile & immobile. At falsum hoc; quoniam principium musculi tendinosum, quando pungitur, æquè convulsiones gignuntur & sæva symptomata, ac si finis musculi pungeretur. Deinde principium musculi habet motum; ergò & sensum. Motum habet: quia musculus etiam in capite contrahitur & expanditur, præsertim quandò carnosum est.

Animmobile?

An finis crassior capite.

2. Finem statuunt esse crassiorem quàm caput: quod tamen aliquando verum; aliquando non, ut in bicipite, & aliis.

3. Volunt tendinem esse molliorem ligamento (ut vocant) seu principio musculi, quantò nimirum est durior nervo. At contrarium est verum, videlicet tendinem esse duriorem principio, quia sæpè abit in osseam, & cartilagineam naturam, ut in pedibus pennatorum; principium verò non item. Præterea negatur nervos ingredi tendinem. Nam *Aquapendens & Riolanus* observarunt sectione multa, eos ingressos musculi carnem, dispergi in minimos ramulos euntes in flexum quendam membranosum, & deinde in nihilum abire, seu desinere, antequam in tendinem veniat. Deinde nervus est mollis: quomodo ergò duro corpore miscebitur? Nec sensu magis dustituetur finis quàm caput, cum neque ad hoc nervi perveniant: nam nervus insertus deorsum tendit, non sursum.

An nervi ingrediantur tendinem.

Actio musculi motus.

Actio musculi est motus voluntarius.

Motus musculi est triplex: 1. Contrahitur musculus intus se caput versus; hoc dum fit, oppositus relaxatur. 2. Contractus ita manet. Et hi duo motus sunt per se. 3. Post contractionem relaxatur, quod fit per accidens & ab alio. Unde semper sunt oppositi musculi & antagonistæ.

Hujus verò actionis vel motionis opus, quod conspicitur in partibus, quibus inseruntur musculi, pro varietate partium variat. In faucibus enim est deglutitio; in cubito flexio, & extensio, &c. Imò sæpè unum ex altero sequitur. Nam thoracis musculi dum agunt, diversimodè thoracem dilatant, vel eundem constringunt, vel attrahunt aerem, vel fuligines expellunt, respirationemque efficiunt.

Usque voluntarius.

Motus musculorum hic modò voluntarius dicitur, modò animalis, ut naturali contradistinguatur, in brutis spontaneus. Nam motum hunc possumus excitare, tardare, sedare prout volumus. Est que in hoc motu, voluntas hominis, vel

appe-

appetitus brutorum, similis equiti, qui equum incitat, nervi habenis, musculi equo. [Sunt musculi quidam singulares, ut auris internæ, diaphragma, thoracis, palpebrarum, qui partim voluntarium motum habent, partim naturalem, quia nobis non cogitantibus aut volentibus, sæpe actionem edunt.]

Vsus omnium partium musculi, sicut in quovis organo perfecto, ita & hic se habet. Nam 1. est à quo primo, & per se editur actio, & est caro fibrosa [maximè tamen secundùm fibras, nam vulnerata carne secundùm fibrarum rectitudinem motus illæsus est, secus quàm vulneratis fibris accidit. ut plurimùm venter musculi, qui maximè contrahitur. Hinc si musculum in vivo, aut in mortuo, transversim sive in principio, sive fine, sive in medio abseces, in se conglobatur,] sicut & aquæ injectus facere solet. [*Riolano* præcipua pars est tendo, à qua actio dependet, quia peculiari substantia prædita, qualis extra musculum nusquam reperitur. Sed de carne fibrosa hæc veriùs dicuntur, quæ omnibus musculis adest, cum Tendo in quibusdam deficat,] 2. Sine quo non fit, ut nervus: Nam si nervi lædantur, musculi motus petit. 3. Per quod meliùs fit & firmiùs, ut tendines, & fibræ tendinosæ. Unde illi tantùm musculi, qui continuos, & fortes motus edunt, tendines unitos & conspicuos acceperunt. Nam musculi vel se tantùm movent, ut ani, & vesicæ; vel cutim simul movent, ut in labiis, fronte, & facie: & in his omnibus tendo non apparet: vel os movent, & hi plerique in tendines conspicuè terminantur, qui motus validus membri gravioris hoc requirit: vel aliud leve quid movent, ut musculi, linguæ, & laryngis, (quorum quidam tendines habent, quidam non) oculorum, testium, & penis. 4. Quæ actionem conservant, ut venæ & arteriæ, [membranæ & pinguedo.]

Vsus.

Musculi qui movent fortius.

Cap. VI.

DE MUSCULIS ABDOMINIS.

MUsculi abdominis dicti, inferiorem ventrem obtegunt, & *Galeno* tot sunt, quod positiones fibrarum; rectæ transversæ, obliquæ, & hæ vel sursum, vel deorsum, Ita *Galeno* octo sunt, utrinque quatuor; duo obliqui descendentes seu obliqui externi, duo obliqui ascendentes vel interni, duo recti, duo transversi: Sed duos alios *Massa* invenit, & post eum *Fallopius*, quos pyramidales vocant, alii Fallopianos,

Musculi abdominis quot?

Syl-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Musculum abdominis obliquè descendentem extra situm, reliquos in situ hæc tabula ostendit.

A. *In sinistro latere pars musculi obliquè descendentis in suo situ.*

A. *Obliquè descendentis musculi, extra suum situm in dextro latere remoti principium, uti & nervorum plurium insertio, fibrarumque obliquus ductus.*

B. *Musculi recti, ex quibus duo supra umbilicum N. reperiuntur, unus infra.*

C. *Pars carnosa, sive venter, obliquè descendentis musculi hic definit, incipit autem ejusdem tendo, sive finis membraneus.*

D. *Foramen in tendine hujus musculi, per quod vasa spermatica in testes, versus scrotum transmittuntur.*

E. *Musculus obliquè ascendens, in suo situ, cum fibris ad superiora excurrentibus.*

F. *Principium carnosum obliquè ascendentium musculorum, ab ossis ilij spina, seu appendice GG. enatum.*

G. *Spina seu appendix illa ossis ilij.*

H. *Linea circa quam tendines obliquorum abdominis musculorum incipiunt,* Spigelio *semilunaris dicta.*

I. *Recti musculi, sub tendinibus musculi obliquè ascendentis transparentes.*

K. *Productiones peritonæi, vasa spermatica involventes, & in scrotum descendentes.*

L. *Perforationes in musculorum ascendentis & recti fine, ad vasorum spermaticorum egressum.*

M. *Glandulæ inguinis detectæ.*

N. *Umbilicus.*

O. *Linea alba abdominis.*

P. *Femora prope pudenda.*

Q. *Penis, seu virga.*

1. 2. 3. 4. 5. *Nervi, qui sub singulis costis in obliquè descendentem musculum distribuendi egrediuntur.*

9. 10. 11. 12. *Inferiores 4. costæ.*

aaa. *Fibræ obliquè ascendentis musculi.*

A
C
A
C
A
E
H
F
G
G
B
B
O
H
I
O
N
C
C
Q
P

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hâc tabulâ ostẽduntur Recti abdominis musculi cum suis inscriptionibus, ut & vasis Epigastricis & mammarijs ab interna eorum parte conspicuis. Item musculus abdominis trâsversus circa principium separatus, & pyramidales in situ.

A. *Musculus transversalis circa principium solutus,*
bbb. *Principium ejus.*
cc. *Tendinis portio.*
D. *Musculus rectus.*
e. *Principium ejus.*
fff. *Inscriptiones nervosæ.*
g. *Finis.*
ll. *Musculi recti alterius posterior facies, in qua*
i. *Demonstrat venam & arteriam mammariam descendentem.*
kk. *Venam & arteriam epigastricam descendentem.*
ll. *Anatomosin venarum seu concursus.*
MM. *Peritonæum musculis denudatum.*
NNN. *Musculi pyramidales.*
OO. *Processus peritonæi in scortum descendentes.*

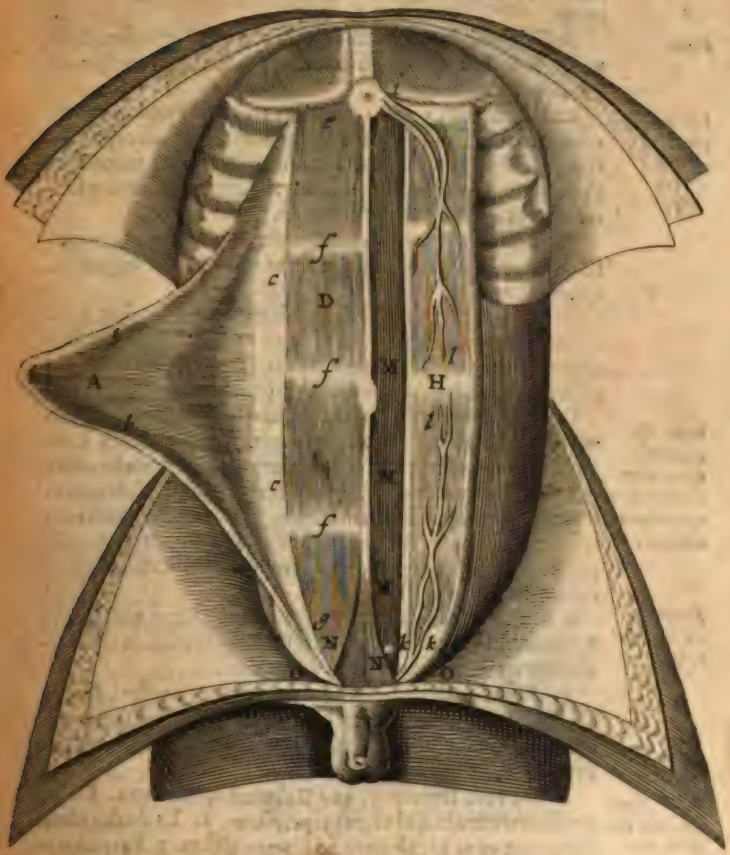
Sylvius succenturiatos. Et ita hactenus decem fecere Anatomici. *Casserius* rectos pro pluribus habet, & rectè: quorum ut plurimùm quatuor sunt utrinque, atque ita ut plurimùm *sedecim sunt musculi abdominis*, ac minimùm & *rarius quatuordecim*, quando recti tres tantùm sunt utrinque; *aliquando octodecim*, *quando rectorum* quinque utrinque reperiuntur. [Omnes plicatos & involutos in embryone invenit *N. Fontanus.*]

Obliquè descendentis Principium.

Primum par obliquè descendens, [seu externum] ita dictum ob fibras, quæ obliquè descendunt à parte superna ad internam; totum sui lateris abdomen obvelat, cum maximum sit, & latissimum.

Oritur in pectore ex inferna parte sextæ, septimæ, octavæ, & nonæ costarum, antequam in cartilagines desinat; & oritur quidem varijs principijs triangularibus, seu pinnis, [juxta serratum pectoris musculum majorem] quæ postea in unum coalescunt. Singulis verò pinnis ex interstitijs suarũ costa-

TABVLA VI.



costarum singuli nervi porriguntur. Deinde oritur etiam [parvo spatio interjecto] ab apice transversorũ processuum vertebrarum lumborum. Adeò principium ejus latè diffusum est, videlicet à sexta costa ad imam lumborum vertebram.

Finis. Desinit in abdomen medium, ubi apparet linea alba, & os pubis, & desinit quidem in latum tendinem, currentibus eò infinitis fibris obliquis.

Linea alba quid? Est autem LINEA ALBA, cui aliquando pinguedo adjacet, concursus tendinum musculorum abdominis, exceptis rectorum. Nam tendines obliquorum uniuntur, & ita coëunt ab utraque parte, ut quasi tunicam abdomini obductam formẽt, vel quasi unicus esset tendo.

Alba est, quia carnis expers, procedens à mucronata cartilagine ad ossa pubis: estque infra umbilicum angustior, quam supra.

Musculi hi duo obliquè descendentes perforati sunt 1. ad umbilicum. 2. ad inguina, in viris, ut vasa seminalia exeant; in mulieribus, ut duo ligamenta uteri rotunda & nervea exeant, & in pudendum prope nympham desinant.

Error Aquapend. & Laurent. de ortu obliquè descendentium. De origine verò obliquè descendentium contrariam opinionem concepit olim *Aquapendens*, eamque postea *Laurentius* tanquam novam, & suam proposuit, reprehendens omnes alios Anatomicos, quos miserè falsos ait. Vult autem hæc contraria opinio, hos musculos nominandos potiùs externos ascendentes, ut principium sit à superiore parte ossis pubis, ossis ilii, & à transversis lumborum processibus; finis autem sit in costis. Probant ita.

Eorum ratio 1. refutatur. 1. Musculum debere oriri obgerunt ab aliquo quiescente & immobili, ut est os pubis in respectu ad costas. Resp. Costæ sunt quiescentes respectu lineæ albæ.

2. *Responsio.* 2. Ajunt musculum trahere principium versus, & quia obliquè descendens, respirationi inservit, trahere costas pubem versùs. Resp. Respirationi non primariò inservit hic musculus, ut infra agetur.

Oriri superiùs non inferiùs hos musculos probatur. *Nostra* verò sententia, *quæ Galeni* est, probatur 1. Ex ingressu nervorum, qui circa principium. 2. Ex ductu fibrarum, quæ eunt hic ab inito ad lineam albam. 3. Fatentur omnes esse concursum tendinum etiam obliquè descendentium in lineam albam. Ergò ibi finis. 4. Ex actione communi probatur, de qua infra.

Usus [Secundum *Riolanum*, qui os pubis mobile dicit ossea

ossеam hanc compagem antrorsum movere, quiescente vel leviter moto thorace, in conjugali amplexu,& progressu in iis qui carent tibiis & cruribus, Sed moveri abdomen etiam cœlibi & casto quotidie observamus, nec ad defectus insperatos musculorum artificium constructum, sed naturales actiones. *Spigelius* ex eodem principio mobili, os illud obliquè sursum trahi, & ad thoracem inclinari horum musculorum ope suspicatur.]

Secundus par est Obliqve Ascendens, [seu internum,] habens fibras contrarii situs: proximè substernitur,& *figuram* habet triquetram.

Principium ejus carnosum est à costa ossis ilii. Membranosum verò, tum à processibus transversis vertebrarum lumbarium.à quibus nervos accipit,tum à spinis ossis sacri. *Principium obliquè ascendentium.*

Fine adnascitur carnoso nonnihil singulis costis nothis,& veris nonnullis,reliqua vero sui parte finali paulatim abit in tendinem,& quidem duplicem: una pars supra rectos musculos vergit,altera pars infra: ut rectus quasi in vagina sit repositus, sed propè lineam albam reunitur, & in eandem inseritur. [Quod *Riolanus* supra umbilicum tantùm accidere,non infra annotavit.] *Finis duplicatus.*

Tertium par Rectorum est, ob rectas fibras Statuitur vulgò hoc par tantùm unum esse.

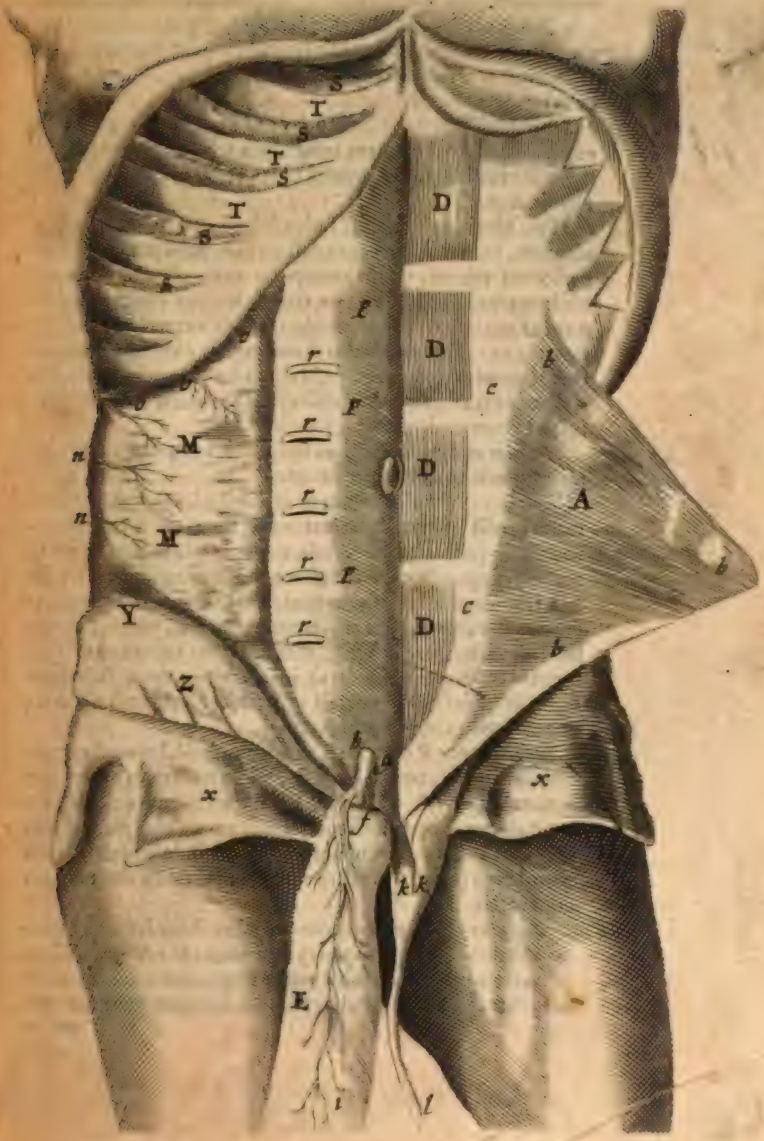
Initium rectè *Galeno* in pectore est carnosum ab utroque latere cartilaginis ensiformis à sterno, & à quatuor costarum notharum cartilaginibus: tendine in os pubis *finitur*. Alii è contra hic in osse pubis volunt esse initium, & superius finem. At Resp. 1. Recti in superiori parte accipiunt nervos, [alterum scilicet eorum nervorum ramum, qui in obliquum musculum descendentem inserebantur, & alios insuper ab ultimis dorsi,& à primo lumborum pari.] 2. musculus non solet habere tendinosum principium, & finem carnosum. [*Alii* ex neotericis duo principia habere, duosque fines musculos rectos volunt,principium unum, & unum finem in pectore, alterum verò in ossibus pubis. Qui,opinioni novæ de mobilitate ossis pubis, (de qua nos infra)hanc sententiam debent.] *Rectorum musculorum exortus.*

Inscriptiones habet rectus musculus ut plurimum tres in mediæ staturæ hominibus, nonnunquam quatuor in proceris, quibus abdomen longius.Sed secundùm inscriptionum multitudinem statuimus cum *Carpo* & *Casserio* esse plures musculos, quia 1. Ad quodvis internodium nervus accedit. *Rectos plures esse musculos probatur.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Exhibet præsens tabula musculum abdominis obliquè ascendentem à principiis suis solutum; transversum & rectorum alterum in situ, alterum cum pyramidalibus è situ remotum.

A. *Musculus abdominis obliquè ascendens circa principium separatus in quo*
bbb. *Principium,*
cc. *Portio tendinis ejus qui rectum musculum operit.*
DDD. *Musculus rectus in situ.*
E. *Recti musculi e suo situ extracti interior facies.*
f. *Recti musculi inferior extremitas pubis ossi adhærens.*
g h. *Vasa Epigastrica è ramo iliaco orta, ex quibus* g. *venam,* h. *arteriam denotat.*
i. *Extremitas horum vasorum quæ cum mammaria superius descendente junguntur*
KK. *Musculi pyramidales è situ remoti.*
l. *Tendo eorum musculorum umbilicum attingens.*
MM. *Musculus transversalis,*
nn. *Principium ejus primum nerveum ac membranosum.*
OOO. *Principium ejusdem secundum carnosum.*
ppp. *Tendo ejusdem peritonæo adnatus.*
qqq. *Nervi à spinali medulla ad hunc musculum.*
rrrrr. *Propagines venæ, & arteriæ rectorum musculorum, quæ transverso musculo transmittuntur, abscissa.*
SSSS. *Costæ.*
TTT. *Musculi intercostales.*
V. *Os sternum sive pectoris.*
XX. *Cutis separata dependens.*
Y. *Spina ossis ilium.*
Z. *Musculi quidam ossi ilium adnati.*


S
T
S
T
S
T
S
D
D
D
D
r
r
r
r
r
r
F
F
F
c
c
b
b
b
A
M
M
n
n
Y
Z
x
x
E
i
l
k
k
f

2. Si unus esset, contractus in se, non posset æqualiter omnes partes comprimere.

3. Nullus talis esset musculus in toto corpore in quo tamen multi sunt longi, sine tali inscriptionum numero.

In interna rectorum superficie sunt *duæ venæ* conjugatæ, cum totidem arteriis.

Vena. *Superior* [Mammaria] oritur à vena cava, clavibus subjacente, cujus ramus quidam insignior ad mammas pergit, & sub recto musculo ad regionem umbilici usque excurrit, ubi terminatur.

Huic obviam it altera, [Epigastrica] quæ in mulieribus ab utero, in viris à vena cava oritur, & sursum pergit ad superiorem venam, quam antequam attingat, ut plurimùm oblitteratur. Nonnunquam tamen hæ duæ venæ conjunguntur manifestis anastomosibus, id est, extremitatibus, se contingunt. Hinc consensus mammarum cum utero putatur, abdominis cum naribus. Nam in narium hæmorrhagia abdominini affigimus cucurbitulas. [Et contrectatis mammis ad venerem incitantur fœminæ.]

Arteria & nervi. *Arterias* accipiunt recti ab Epigastrica: *nervos* ab extremis thoracis vertebris prodeuntes.

[*Usus* horum musculorum proprius *Riolano* est antrorsum movere ossa pubis ad procreationem hominis, supra refutato: *Spigelio* pectus ad pubis ossa, & pubis ossa ad pectus rectà trahere, sicque thoracem flectere; unde in canibus, & similis hi ad jugulum usque pertingunt, quia thorax illis admodum erat incurvandus. Contrarii autem hi motus, nisi incisionibus illis rectorum juventur, difficultatem involvunt. *Helmontius* tendi eos suspicatur in adscensu, unde anhelitus difficilis: *Fluid* verò generali usu reddere ventrem sphæricum, & centraliter comprimere]

Pyramidales. *Quartum par* PYRAMIDALES musculi, incumbunt rectorum infimis tendinibus. Nec sunt rectorum partes, ut putant *Vesalius* & *Columbus*, sed distincti musculi, ut probat *Fallopius* licèt rationibus quibusdam validis, quibusdam inanibus. Esse verò peculiares musculos inde liquet. 1. quia membrana peculiari vestiuntur. 2. fibris non conveniunt cum rectis.

Eorum ortus. *Oriuntur* principio carnoso nec admodum lato ab externo osse pubis, ubi etiam nervi ingrediuntur: & quantò longiùs ascendunt, tantò fiunt angustiores, donec apice acuminato intransversi musculi tendinem desinant. Et ex hoc loco obser-

obſervavialiquoties gracilem & rotundum tendinem produci uſque ad umbilicum.

[Siniſtrum pyramidalem dextro minorem reperit *Riolanus*, & cum unicus adeſt, ſæpius ſiniſtrum, quàm dextrum.]

Vſus Pyramidalium.

Vſus pyramidalium eſt rectos juvare in compreſſione ſubjacentium partium. Hinc prout validiores ſunt tendines rectorum, ita modò deſunt (quod rarum) pyramidales, modò adſunt robuſti, modò tenues, modò unus tantùm. *Bauhinus* ait: Si abſint, tum vel caro rectorum capitibus juncta, [quod ſæpe obſervavimus] vel adeps eorum vicem gerit. Et alii volunt, eſſe quaſi ſtragula quædam muſculorum rectorum.

Fallopius vult, pyramidales, veſicam dum mingimus, comprimere ad excretionem urinæ. Contra *Aquapendens* vult, quod ſe attollant ac elevent, & unà ſubjectum abdomen atque peritonæum, ne premantur nimis ſubjectæ partes. Affingit autem *Fallopio Columbus*, ac ſi ſtatuiſſet erectioni penis inſervire hos muſculos, cum id *Maſſa* ſtatuat, [cujus ſententiæ ſuffragatur *Fiuddius* ob ſitum horum muſculorum] illi autem uſui inſervire non poſſunt, quod partem dictam non attingant, & in fœminis quoque inveniantur.

Muſculi tranſverſi.

Quintum par Transversi, ſitu infimi, *oriuntur* à ligamento quodam ex oſſe ſacro prodeunte, & muſculum ſacrolumbum tegente, deinde ab infima coſta & ab oſſe ilii. *Finiunt* membranoſo tendine in lineam albam, contumaciterque adhære ut peritonæo ubique, niſi circa pubē. Horum peculiaris *uſus* eſt colon comprimere.

Actio muſculorum abdominis.

Actio omnium muſculorum abdominis eſt quaſi duplex: 1. Æquabilis contentarum in abdomine partium retentio & compreſſio: Iam omnes ſimul agunt, adjuvante diaphragmate, [quò ſpectant fibræ omnium muſculorum in eodem centro coincidentes, hoc modo apud *R. Flud* expreſſo.]

Cur muſculi abdominis plures?

2. Quæ hanc ſequitur excretio ſuperflui. Et quia partium comprimendarum magnus eſt numerus, ut inteſtina, uterus, veſica; non ſuffecit unus muſculus, ſed plures in diverſis locis agentes, ſecundùm varios angulos: rectos, tranſverſos, obliquos. Habet quidem quælibet pars vim expellendi; ſed partes quæ cavæ ſunt, & ſæpe multumque onerantur, indigent horum muſculorum auxilio, ut cum ſit ex-

Præcautio.

pulsio excrementorum, vermium, urinæ, fœtus; molæ, &c.

Abdominis musculorum actio secundaria.

Hæ veræ sunt actiones, quæ patent ex fabrica. Sed natura abutitur aliquando his musculis ad thoracis motus, quando magnâ & violentâ expiratione opùs est, ut in clamoribus, tussibus, &c. tum enim thoracem non parum constringunt.

Usus. Sunt calidi & humidi temperamenti, quia caro prævalet in iis: ideo *fovent calorem & coctionem*: Moderatè crassi: ideo *tuentur partes*, suntque iis propugnaculo, etiam quando quiescunt: item, *ad formam conducunt*: hinc deformes sunt obesi, hidropici, graciles, &c.

CAP VII.

DE PERITONÆO.

Peritonæum unde dicatur?

ABlatis omnibus musculis abdominis, in conspectum venit PERITONÆVM, subjacens & intestinis obductum, dictum à circumtendendo, quòd circumtendatur partibus, quæ inter diaphragma & crura sunt.

Peritonæum quid?

Est autem PERITONÆUM, membrana viscera inferioris ventris investiens.

Membrana est, & quidem satis *tenuis* atque *mollis*, ne oneri sit; sed *valida* & *densa*, ut laxari distendique possit. *Crassior est in mulieribus ab umbilico usque ad pubem*, ut in gestatione fœtus distendi magis possit; in viris præsertim crapulæ addictis crassior à mucronata cartilagine ad umbilicum, ob ventriculum putatur [à *Laurentio*, quod tamen vix verisimile est: decebat enim inferiorem partem crassiorem esse, ne stantibus nobis viscerum pondere laxaretur]

Alii volunt Peritonæum esse ex ligamentosa & nervosa substantia; *alii* ex solis nervis; *alii* ex solis ligamentis; *alii* à meningibus cerebri

Figura & magnitudo.

Figura Peritonæi est ovalis. Est enim instar vesicæ, vel ovi oblongi. Nam inferiorem ventrem totù succingit, ideo huic *longitudine* & *latitudine* respondet.

Superficies.

Superficies ejus est intrinsecus levigata, & velut humore oblita, ob intestina quæ tangit, extrinsecus fibrosa, & non nihil aspera, ut connectatur cum musculis.

Ortus.

Ortum habet ad spinam ad lumborum vertebram primam & tertiam, ubi crassius est peritonæum; unde ibi non, nisi rumpatur, separari potest.

Conne-

Connectitur etiam superius diaphragmati arctissimè (unde eo inflammato hypochondria sursum convelluntur) inferius ossi pubis & ilii, anterius lineæ albæ & transversorum musculorum tendinibus. *Connexio.*

Est autem ubique *duplex* (*Laurentius* verò cum *Gabriolio* omnes membranas, etiam piam matrem duplices facit) quod tamen maximè circa spinam apparet, supra umbilicū ita firmiter cōtexeret, ut discerni nequeat: at ab umbilico ad pubem manifestè dividitur in duas tunicas, adeo distantes, ut in earum capaci duplicitate vesica contineatur, quod paucis observatum: idque in hunc usum: 1. Ut ibi sit robustior membrana, ubi gravatur 2. Ut vasa umbilicalia illic excurrentia tutiùs ferantur; nam hæc peritonæum duplicatum permeant. Quare etiam *Peritonæum duplex.*

Perforatur peritonæum *anterius* in fœtu, ubi umbilicus est: Deinde *superne* foramina habet, ubi diaphragmati connascitur, ad transitum vasorum. Malè ergo *Fernelius* contra *Galenum* negat Peritonæum habere foramina. Sunt hæc tria: Primum, ubi transitus est venæ cavæ. Secundum, ubi transitus est stomachi. Tertium, ubi transit arteria magna & nervi sextum par per diaphragma. *Infernè* circa anum, cervicem vesicæ & uteri, vasaque ad crura abeuntia per Peritonæum, abdominis musculos, & cutim. *Fernelii* error. *Foramina quot?*

Processus habet binos oblongos, tanquam fistulas, vel canales laxiores in viris descendentes in scrotum, per foramina tendinum musculorum obliquorum & transversorum, in quibus productionibus, vel didymis, uti vocarunt veteres, vasa seminaria descendunt & recurrunt, atque prope testes processus hi magis explicant, fiuntque testium tunicæ. *Processus.*

Hujus exterior tunica si dilatatur, & interior (quæ priori exactissimè adhæret, nisi juxta os pubis, ubi sejungitur) rumpitur, hernia fit. prout vel intestinum, vel omentum, vel utrumque illabitur. *Herniæ causa.*

Vasa accipit à vicinis diaphragmaticis, mammariis & epigastricis, aliquanda & à seminalibus. *Nervos* exiles ab iis, qui abdominis musculis porriguntur. Hinc sensu peritonæum præditum est, contra quàm putavere alii ante *Vesalium*, quibus etiam refragatur experientia. *Vasa.*

Usus *Peritonæi* est, qui membranarum in genere. 1. Partes continere, & hinc inde connexiones mittere. Hoc maximè facit Peritonæum: nam omnia viscera inmissi ventris tegit & firmiora reddit; omnibus tunicam producit atque *Usus.* *Peritonæum mater tunicæ.*

FIGVRÆ EXPLICATIO

Peritonæum cum ſuis proceſſibus expreſſum eſt, ſub quo ventris inferioris viſcera pleraque tranſparent.

AAAA. *Quatuor communia corporis tegumenta decuſſatim diſſecta.*

BBBB. *Muſculi ab dominis eodem modo diſſecti.*

CC. *Oſpectoris ſeu ſternum.*

D. *Cartilago enſiformis.*

EEEE. *Peritonæum univerſam infimi ventris cavitatem obvelans & ambiens quod ſubjecta viſcera tranſparere videntur.*

FF. *Hepatis ſub Peritonæo ſiti adumbratio.*

a. *Fiſſura in quam vena umbilicalis* L. *inſeritur.*

GG *Ventriculi obſcura effigies.*

H. *Lienis in ſiniſtro hypochondrio ſitu imago.*

IIII. *Inteſtinorum multiplices anfractus, obſcurè hic apparentes.*

K. *Vmbilicus.*

L *Vena umbilicalis à Peritonæi involucro liberata.*

MM. *Arteriæ duæ umbilicales.*

N. *Vrachus.*

OO. *Vaſa partim ad ventriculi fundum, partim ad omentum diſtributa.*

PP. *Proceſſus Peritonæi in quibus vaſa præparantia continentur.*

QQ. *Teſtium muſculi cremaſteres ſive ſuſpenſores dicti, ex quibus dexter in ſuo ferè ſitu cernitur, ſiniſter vero ſeparatus dependet.*

RR. *Teſtes ſcroto exuti.*

S *Oſpubis.*

T. *Penis.*

V. *Exortus venæ Epigaſtricæ.*

X. *Arteria Epigaſtricæ, dicta venæ comes.*

Y. *Venæ Epigaſtricæ propago quædam.*

Z. *Arteriæ itidem Epigaſtricæ propago quædam.*

A
A
C
C
B
B
D
F
E
G
G
F
Q
D
L
H
I
K
O
I
E
E
I
I
N
M
M
B
B
X
P
P
Z
V
E
Y
S
Q
T
A
A
Q
R
R

yum in imo ventre.

que largitur, quibusdam tenuiorem, prout usus postulavit, quibusdam crassiorem, ut ventriculo, intestinis, vesicæ, utero. Ab eo etiam prodeunt duæ membranæ duplicatæ, omentum & mesenterium. Peritonæum etiam hoc facit, ut vasa in longum producenda, inter duas ejus tunicas excurrant.

2. Claudere venarum orificia. Hinc jecur, si membrana non obduceretur, ora venarum ejus in conspectum venirent. [Inde quoque eæ partes, in quibus plures sunt arteriæ, crassiorem membranam acceperunt, ut lien. 3. Promovere musculorum abdominis actiones, ex *Galeno*.]

CAP. VIII.

DE OMENTO.

Omenti etymon.

SUb Peritonæo est Omentum quasi operimentum, aliis ἐπίπλοον dictum ab innatando, eò, quòd intestinis veluti innatet. Nam omnibus animalibus

Situs.

Situm est [ad hepar, lienem, &] ad ventriculi fundum, indeque intestinis instratum, quorum anfractus [involvit, &] ingreditur, nonnullis ad umbilicum cessat in alias sæpè

Connexio.

infra umbilicum protenditur, & aliquando usque ad os pubis, ubi inseritur: [aliquando utero jungitur arcto nexu, ut in fatua Neapoli singularis doctrinæ vir, *Marcus Aurelius Severinus* reperit: & fundo uteri in alia, Venetiis me præ-

Sterilitatis causa.

sente alligabatur.] & quando intercedit fundum vesicæ & uteri, os uteri comprimi, & mulieribus sterilitas adferri putatur, in viris autem epiplocele sinistra frequentior.

Situs omenti in strangulatis.

Non rarò intestinis nudis, sub hepate omentum delitescit, quod accidit non à strangulatione, cum in strangulatis suo loco inveniatur, & in non strangulatis retractum reperiatur; sed, si *Spigelio* fides, ab intestinis flatu tumidis. [In hydropicis planè computruisse observavi. C. *Stephanus* injustè venatoribus denegavit.]

In Infante.

Infantes, si *Roliano* credimus, omento suspenso destituuntur, quod dum crescunt deorsum extenditur, & in declinante ætate iterum imminuitur.]

Ortus.

Origines duas distinctas habet à Peritonæo, & est quasi dupli-

duplicatum Peritonæum. 1. Ad ventriculum oritur, nempe ejus fundum, 2. Ad dorsum & intestinum Colon; & nullum initium alteri cohæret. Hinc duos habet parietes, seu duas membranas, subtiles & leves (ne pondere gravent sibi ipsis incumbentes: Externam seu *anteriorem*, quæ alligatur exteriori membranæ ventriculi ad fundum & simæ lienis parti. Interiorem & *posteriorem*, quæ alligatur colo intestino, & oritur sub diaphragmate, statim ad dorsum à Peritonæo. Atque inter hos parietes cavitatem insignem habet: in qua nonnulli valdè inepte, abitrantur contineri naturalem spiritum. [*Riolanus* à producto mesenterio propagari vult, quia membranas mesenterii divellendo continuabis usque ad colon; sicque ex *Hippocrate* alibi probat. Sed frustra, quum mesenterium ipsum sit à Peritonæo, & quartam tantùm partem omenti esse mesentericam fateatur.] *Partes.* *Riolanus refellitur.*

Figura est masupii aucuparii, nam superius orificium orbiculatum habet, inferiùs autem omentum rotundum est [quodammodo, nonnunquam inæquale.] *Figura:*

Magnitudo variat: nam in nonnullis hominibus ad umbilicum, in nonnullis ulteriùs progreditur, ut ante dictum. [Naturaliter vix semilibræ pondus excedit, ut annotat *Riolanus*. *Vesalius* tamen omentem quinque librarum vidit.] *Magnitudo:*

Hoc peculiare habet omentum præ aliis membranis, quod per substantiam ejus plurimæ *venæ* spergantur & *arteria*, [à Cœliaco & Mesenterico ramo;] *nervi* verò exigui [à sexti paris ramulo duplici.] Et ob venas multas, *adeps* multus in omento est: eique innumeræ glandulæ interjectæ, quæ humidum fæculentum depascuntur. [Quem adipem sæpe eliquatum observamus febri tabifica laborantibus. *Vasa:*

Rarissimum est omentum planè esse carnosum, quale in *Nosocomio Leydensi* vidimus exsectum.]

Usus 1. Ob adipis copiam omentum juvat & fovet calorem ventriculi, sed fundi; nam superior pars ventriculi fovetur ab incumbente jecore, fovet etiam calorem intestinorum, tanquam partium membranosarum, & exsanguium. Hinc gladiator ille, cui *Galenus* omentum abstulit, facilè à frigore lædebatur, quare ventrem lanis semper obvolutum habebat. Est itaque omentum ventriculo instar pulvinaris, & coctionem promovet. [Rarum enim est quod de juvene refert *Forestus*, & de aliis *Riolanus*, qui ablato omento commode tamen vixerint: forsan ventriculi robore aliunde ac- *Usus.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula hæc inteſtinorum & omenti ſitum exprimit, & vaſa umbilicalia ad vivum repræſentat.

AA. *Abdominis integumenta diſſecta, & undique reflexa ut interiora veniant in conſpectum.*
B. *Mucronata cartilago.*
CC. *Iecoris gibba pars.*
DD. *Ventriculus.*
EE. *Coli inteſtini pars ſub ventriculo ſita.*
FFFF. *Omenti ſuperior membrana ventriculi fundo annexa:*
G. *Vmbilicus.*
HH. *Vena umbilicalis.*
II. *Arteriæ duæ umbilicales.*
K. *Vrachus.*
L. *Veſica.*
aaa. *Vaſa gaſtrepiploica per omentum & ventriculum ſparſa.*
MM. *Inteſtina.*

ceríito, vel benigna nativitatis ſorte propagato. Alioquin illius defectu catharrus, fluxus alvi, lienteria, phtiſis, & alia oriuntur.]

2. Membranæ hunc uſum præſtant, ut fulciant ramos venæ, & arteriæ euntes ad ventriculum, duodenum, colon, & lienem; deinde beneficio membranarum naſcitur pinguedo.

[3. *Ioh. Walæus*, arbitratur ramos arteriarum & venarum majori copiâ omento tributos eſſe, quàm ut ſoli omenti pinguedini, aut nutritioni ſint dicati, verùm eos inſtitutos eſſe, cum rami venæ portæ ſint, ut plus ſanguinis ad cor redire poſſit.]

Cap.

A
A
B
C
C
D
D
E
E
F
F
F
G
H
I
I
K
L
M
M

Tabula demonstrat Omenti inferiorem membranam. Mesenterium item cum adjunctis intestinis & glandulis.

AAA. *Omenti membrana inferior ex qua Colon suspenditur.*
aaa. Vasa Epiploica.
BB. *Coli pars.*
CC. *Ligamentum coli.*
DDDD. *Mesenterium.*
EEE. *Glandulæ Mesenterii minores.*
F. *Glandula maxima Mesenterii in ejus medio sita, Pancreas Asellio dicta.*
GGG. *Vasa Mesenterii.*
HH. *Intestina tenuia & crassa.*
I. *Vesicæ urinariæ fundus.*
KK. *Arteriæ umbilicales.*
L. *Vrachus.*
M. *Vmbilicus abscissus.*

Cap. IX.

DE VENTRICVLO.

Ventriculi tymon.

VEntriculus dictus quasi parvus venter, est pars organica in infimo ventre, sita statim sub diaphragmate, chylificationis instrumentum. [In thoracem per vulneratum diaphragma ascendisse observavit *Paræus*, deorsum verò, ob auctum omentum, *Vesalius*] Sed naturalis

Situs.

Situs est in epigastrio, nullis ossibus circumdato, ut faciliùs distendatur, & quidem statim sub diaphragmate in medio quasi corporis, spinæque incumbit: Pars verò sinistra quæ major, & ad fundum rotundior, in sinistro hypochondrio est, ut cedat epati, quòd in dextro latere, atque ita in æquilibrio quasi sit corpus: Dextram versus paulatim attenuatur, ut cibus sensim eò protrudatur Ex quo fundamento scitur, dormituris conducere primùm sinistro lateri incumbere usque ad coctionis absolutionem: deinde verò dextro, secus quam vulgò putant. [In sinistro verò fundus est, ubi morari debet cibus, ad dextrum enim revolutus, vicinior est exitu. Quanquam hic consuetudini multùm dandum.

Numerus entriculo-

Numero unicus est in homine & animalibus, utramque maxillam dentatem habentibus. [*Riolanus* in homine bis duplice ri

A
A
A
a
a
a
B
B
C
G
G
G
G
D
D
D
E
E
F
E
E
E
D
D
H
H
H
H
H
I
K
L
M
D

rum in pennatis.

suplicem observavit continuatum, se] ore augusto intercidum. Idem in fœmina Wittebergensi *Sperlingerus*, & faeculum lapidibus refertum ventriculo adnatum vidit *Helmontius*. Quinetiam duplex fuerit in ruminante apud *Salmuthum* & alios, dubitare non licet.] In pennatis nonnullis duo sunt ventriculi, unus membraneus, [ingluvies Latinis,] recipiens tantùm alimenta, ut inde [leviter cocta] ejiciantur in pullos, cum aliàs pennatorum pulli non nutrirentur. Alter est carnosus valde & calidor, intus habens membranam duram, qua recipitur alimentum durum. [Tertium in quibusdam addit vir insignis *Petrus Castellus* pariter carnosum.] In ruminantibus, cornigeris, & altera maxilla dentatis, quantuor sunt. Venter primus, reticulum, omasus, & abomasus; de quibus *Aristoteles*, [Venter & pars ejus reticulum, crudo cibo custodiendo dicantur, omasus ab ore immediato tractu pabulum suscipit, si tenue sit, si crassius priùs ruminatum ab hoc brevi mora in abomasum labitur. Ruminatio autem est cibi in ore repetita masticatio ad perfectiorem coctionem, unde alimentum optimum, & eo nomine inter pura erant ruminantia animalia Judæis. Fit ea, non ut quidam censent, quòd cibus in primo ventriculo talem acquirat qualitatem, ut ille ventriculum ad expulsionem per superiora stimulet; nam sic in quovis ventriculi acriore morsu, & in omnibus præter voluntatem fieret ruminatio: Sed à ventriculi voluntaria actione dependet, qua per membranam singularem quidvis pro arbitrio, & quovis tempore expellit; quemadmodum Melitensis ille bibo, nobis visus, omnes liquores assumptos pro nutu rejiciebat, & alii fumum tabaci deglutitum reddunt. In Cetaceis piscibus triplicem notavi, ut in Tusione, aliisque; sed ita cohærentem, ut loculi potius sint, foraminulis invicem pervii.]

Inruminantibus.

Orificia.

Orificia habet *duo*, & ambo quidem in suprema ventriculi regione.

Cur symptomata oris ventriculi Cardiaci similia.

Simstrum vulgò superius dicitur, aliàs os ventriculi simpliciter, aliis stomachus ob amplitudinem; Veteribus cor, quia ejus affectus animi deliquia, aliaque symptomata Cardiacis similia gignunt, tum ob exquisitissimum sensum, tum quia cor condolet per consensum, & vicinitatis, & nervorum ab eodem ramo prodeuntium. Orificium hoc *majus est*, crassus, & amplius, ut etiam cibum durum, aut etiam semimansum admittat, *Situm* est ad vertebram thoracis undecimam: fibras circulares carnosas habet, ut claudat orificium

Situs.

ficium, naturali instinctu, ab assumpto alimento; ne fumi ascendant, cerebrum petant, morbosque generent, & ita perfectior fiat coctio. Ita illud quasi ollam operculo, ad retinendos fumos tegimus, ne decubitu vario alimenta in os regurgitent. Per hoc orificium cibus & potus intromittuntur. Est autem adhuc in epigastrica regione, estque vicinius spinæ, quam cartilagini ensiformi: ideoque in ejus affectu posteriori potius regioni, quam anteriori applicabimus epithemata. [In stomacho tanquam centrali puncto, atque radice principium vitæ, & sedem animæ collocat *Helmontius*, ut præsit quoque, & dominetur capiti, principibusque facultatibus. Si pressius sedis partem quæras, exorbitanti modo inesse respondet, in puncto centraliter, ac velut in atomo unius membranæ spissitudinis meditullio. Sed stomachus sedes animæ esse nequit, quia 1. Scatet semper cibis impuris. 2. Nullæ inde facultates nobiles dimanant. 3. Voraces & plus appetentes, plus animæ haberent. 4. Anima non est centro alicui affixa. 5. Læso eo, non statim mors, ut in cultrivoris patet. Quod si verò damni quid patiatur, id viciniæ cordis, & communioni nervorum per accidens adscribendum. In nervis quippe non hæret anima primò; sed ibi potiùs, unde nervus oritur: & membrana communis est. Dici tamen lato modo potest vitæ principium, quia ibi sedes appetitus, & prima alimentorum apprehensio; cujus vitium in sequentibus coctionibus nusquam mutatur in melius. Dominatur autem capiti propter membranarum consensum, & vaporum certissimorum elevationem.]

An anima sedes sit in orificio stomachi?

Orificium dextrum, vulgò inferius, distat à fundo, quemadmodum sinistrum ferè: Angustius est, & clausum manet, donec cibi concoctio absoluta, hoc est, donec cibus in cremorem liquidum mutatus est. [Per partes tamen emittere liquidiora, & facilioris coctionis alimenta, in vivorum sectione observavit *Walæus*, quod levi apertione potest absolvi; nec opùs est ut crassiora, necdum cocta demittat; sicut objicit *Riolanus*, quum angustam rimam penetrare nequeant. In vomitu claudi sursum inversum Pylorum *Helmontius* affirmat, quia sanitati sit inconveniens infernè istas fœces demitti. Attamen concedit aperiri interdum inter primum & reliquos vomitus, quando ex intestinis ascendit aliquid. Et re vera apertum esse etiam noxiis humoribus, lienteria testantur, fluxus alvi alii, miserere mei, & alii affectus

Dextrum, scilicet pylorus.

Aperitur in chyli distributione.

Clauditur quandoque & aperitur in vomitu.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Nervi stomachici dicti exprimuntur.

A. *Ventriculus.*
B. *Gula, seu œsophagus.*
C. *Ventriculi sinistra pars amplior.*
D. *Orificium ventriculi superius, stomachus, κυρδία.*
E. *Nervus sexti Paris externus dexter orificium cingens.*
F. *Nervus sexti paris externus sinister.*
G. *Vasa Gastrica fundum perreptantia.*
H. *Orificium ventriculi inferius, Pylorus.*

ctus ultro citroque per Pylorum transeuntes. Post mortem manere clausum idem credit, quod non aliter fieri suspicor, quam sicut aliæ partes tum rigent.] Est nonnihil reflexum, & fibras transversas habet, circulumque crassiorem circumjectum (alii vocant tubercula glandulosa) instar musculi orbicularis vel Sphyncteris. [Hunc nomine valvulę dignantur quidam, quę tamen adeo arctè rarò clauditur, quin & fœces, & bilis, & alia subinde ascendant. Chylus autem naturali cursu inferna petit, nec nisi coactus remeat.]Dicitur pylorus & janitor, quia chylum emittit: Potest valde dilatari, quemadmodum & sinistrum. Hinc varia exempla testantur, sæpe deglutita fuisse, & per vomitum, & secessum rejecta, quæ oppidò magna fuere; ut annuli aurei, nuclei, cultelli, lapilli, terramenta, ranę, lacertę, serpentes, anguillę integrę, [fistulæ musicales, nummi, &c. Pylorus inferioribus imperat omnibus, ex sententia *Helmontii*, digestionis moderator. Ex cujus indignatione Paralysin deducit & vertiginem, à silice eundem obstruente inappetentiam & mortem. *Salmuth* ex ejus arrosione & schirro mortem inductam vidit, quæ mala dependent à vitiata concoctione, vel impedita digestione.]

Valde dilatatur interdum.

An pylori sit aliquod originium in inferiora?

Ventriculi fibræ, usus earum.

Ventriculus *fibras* habet triplices: rectas, obliquas, & transversas; quæ putantur facere ad attractionem, retentionem & expulsionem. Verùm rectiùs fortè alii statuunt, conducere fibras ad robur & firmitatem, quemadmodum in tela fortiori plura solent intertexere: præsertim cum aliæ partes multæ absque fibris ejusmodi attrahant, retineant, expellant, [ut hepar, lien, cerebrum, testes, pulmo, mamma,

Et aliæ

E
F
B
D
C
H
A
F
E
B
D
C
H
A

Et aliæ partes ut ossa, cartilagines, licet fibras habeant, nihil tamen attrahunt, aut expellunt.

Numerus. *Fibrarum Numerus* in membranis incertus, authorum dissensione. Primam tunicam, seu extriorem plures fibras rectas habere, & secundam plures transversas inter plerosque convenit. De tertia seu interiori dubium. *Galenus, Absensina, Mundinus, Sylvius*, & *Aquapendens* rectas tantum tribuerunt. *Vesalius* cavitatem versus rectas, obliquas verò exteriori parte. *Costæus* obliquas solas concedit. Nos cum *Fallopio* & *Laurentio* experientia ducti & ratione, omnis generis fibras admittimus.]

Superficies. *Superficies* extrinseca est levis, plana, & albicans: intrinsecus, quando ventriculus constrictus est, apparet rugosus & nonnihil rubens.

Membranæ. *Membranas* habet triplices: primam communem & externam à peritonæo natam & crassissimam inter eas, quæ à peritonæo oriuntur, quamvis alioquin tenuis satis sit. [Quam in vomitu principem concurrere *P. Castellus* suspicatur.]

Vide Tab. 3. Secundam Carnosiorem, quæ media est, & ad meliorem concoctionem quidem fibris carnosis donata est. Tertiam infimam & nervosam, in quam vasa terminantur, œsophagi, oris & labiorum tunicæ continuam: ut nihil ventriculo ingratum recipiatur, & quia in ore cibi fit præparatio. Hinc quando in ventriculo bilis, communicantur linguæ amaritudo, & flavedo: è contra etiam oris & linguæ vitia œsophago & ventriculo. *Rugosa* est hæc *tunica*, ut dilatari melius possit. Rugas verò habet ob crustam carnosam sibi adhærentem, ut meliùs ab ingestis durioribus defendatur.

Crusta in ventriculo quid? *Crusta* illa statuitur esse ex excrementis tertiæ coctionis ventriculi: estque spongiosa, habet meatus veluti fibras breves, ab infima superficie ad extimam; [ut chylus tenuior facilius ibi ad concoctionis terminum morari possit.]

Ventriculi ergo substantia cum membranea sit & frigida, calore juvatur vicinarum partium. Nam dextro lateri superjacet epar & etiam mediæ parti; est enim adhuc epar sub fovea cordis: sinistro adjacet lien; integitur ab omento pingui: subtus est pancreas; adjacent etiam diaphragma, colon, truncus venæ cavæ, & aortæ.

Connexio. *Connectitur* ventriculus in sinistra parte diaphragmati (non spinæ) orificio suo; ideo nimis repletus, impediendo diaphragmatis motum, dyspnœam parit. In dextra duodeno jungitur, altero orificio seu Pyloro.

Ad

Ad ventriculum in sinistro latere sub diaphragmate insignis formatur *cavitas* membranis inclusa, partim à ventriculo, partim à diaphragmate, partim abomento. De hac cavitate intelligendus locus *Hippoc.* sect. 7. Aphorism. 54. [*Quibus inter septum transversum, & ventriculum pituita concluditur, & dolorem exhibet in alterutrum ventrem viam non habens, iis per venas in vesicam pituita versa, morbi fit solutio.*]

Figura est rotundè oblonga, & similis tibiæ utriculari, præcipuè quando cum duodeno & œsophago consideratur. Anterius æqualiter gibbosus est ventriculus; posterius, dum in corpore latet, duos gibbos habet; dextrum minorem, & sinistrum majorem, inter quos mediant dorsi vertebræ, & truncus cavæ atque arteriæ descendens. *Figura.*

Magnitudo variat, [communter fœminis quam maribus minor, ut utero crescenti locus detur. Minores enim ut plurimùm sunt ipsæ fœminæ, nec viris tamen gulosiores, ut credit *Aristoteles*, in eadem nempe magnitudinis ratione & sanitatis, quin calore concoquente & digerente illis cedunt.] Et in gulosis, & potatoribus major est, ita, ut cum turget, quasi nudus tactu deprehendatur. Est enim dilatatus valde, ideoque tenuior in potatoribus, in quibus nonnunquam adeo attenuatur, ut corrugari amplius nequeat, unde imbecillitas diuturna. [Quod præcipuè *I. Walæus* sectione observavit, in iis senibus contingere, quorum ventriculus in confectione cibi flatus progignit; qui non rarò etiam in voracibus, plus spatii, quam cibus occupent.] Dilatatum ad umbilicum usque pervenire vult *Columbus*, & cum copiâ turget, etiam longiùs progredi censet *Archangelus*: at contractus & corrugatus in sobriè viventibus crassus est, & sub epate occultatur. Cognoscitur autem magnitudo ventriculi, 1. ex magnitudine oris. Qui enim oris sunt magni, ii & voraces, sed insimul audaces & magnanimi, 2. Si à cartilagine ensiformi usque ad umbilicum longius est spatium, quam faciei vel pectoris. *Magnitudo*

[*Pondus* cum œsophago exsiccati ex observatione *Loselii* est duarum unicarum cum drachmis duabus: in quo tamen varietatem deprehendi, pro subjectorum diversitate. *Pondus.*

Vasa plurima recipit. *Venas* à liene vas breve, quod inseritur non in os ejus, sed in fundum, ibique in ejus tunicas se ingerens, inter illas sursum quidem, orificium versus repit, sed antequam id attingat, oblitteratur: in quibusdam præ *Vasa.*

gracilitate non conſpicitur, in quibuſdam planè deeſt, [unde forſan pejùs illi concoquunt, vel hunc defectum aliis arteriis compenſat natura. In aliquibus multiplici ramo luxurians vidi.] Quia ergo in fundum inſeretur, non faciat ad appetitum ſanguis acidus ibi ejectus, uti volunt. *Alii* autem volunt, excrementum melancholicum, quod tranſmutari non poterat in liene, in ventriculum per hoc vas deferri, ut acerba & acida ſua vi, ventriculi coctionem promoveret, ciboſque juſto tempore morari faceret. Verùm impediretur potiùs coctio alieno humore excrementio ingeſto. [Si de ſucco acido fermentante explicemus, verior erit ſententia, qui aliunde venite non poteſt, quam ex liene. Is enim lien, ex obſervatione *Walei* coctus & deglutitus, præſertim ſuillus, proximè ad hominem accedens, gravitatem ventriculi ſolet emendare. Unde acida ſpleni amica, acetum ſpleneticis exhibet *Hippocrates*, & *Celſius* malagma ad lienem conficit aceto acerrimo temperatum. Ad hæc latus ſiniſtrum interioris ventriculi nigrius dextro invenit *Riolanus*. *Alii* nihil ad ventriculum per vas breve, ſed à ventriculo ferri ad lienem; ſive chyli tenuiorem partem, quod probant *Conringius*, *Ioan. Daniel Horſtius*, *Regius*, ſive ſanguinem quod *Hogelandio* placet, ligatura in vivis edocti, rentur, de quo infra.]

An ad appetitum vel coctionem faciat ſanguis ex liene rejectus.

Deinde à vena portę venas accipit ventriculus [ramum pyloricum, gaſtricum, gaſtroëpiploidem ſiniſtrum & dextrum]

Vna vena inſignis eſt [Gaſtrica] quę fundum ventriculi perreptat, ſed eum non planè tangit, ne à valde extenſo ventriculo metus ruptionis eſſet, ſed ramos ſpargit ad ventriculum multos: quos volunt [*Picolhomineus* & *Aquapendente*] tenuiorem & ſubtiliorem partem ex ſugere, antequam ad epar chylus deveniat. Et videtur ſuaderi poſſe hæc opinio. 1. quia alias non poteſt reddi ratio tam citi tranſitus, quando ii, qui nimium bibêre, ſtatim illud in copia emingunt. 2. alias rumperetur fere ventriculus, cum nimia ſunt ingeſta; ideo citiſſimè virium refectiones ex vino odorato, juſculis, aliiſque aſſumptis confortantibus.

In fundum ventriculi in quibuſdam hominibus meatus fellei pars inſeritur; [per quam fel in ventriculum deferri P. *Severinus* noſtras voluit:] ſed his error naturæ eſt. Unde bilis vomitioni obnoxii ſunt tales, ſunt enim biliоſiſſimi, quales obſervarunt *Galenus*. *Veſalius*, *Fernelius*, *Caſſerius*. Dicuntur πικρόχολοι ἄνθρωποι.

[*Arterias* accepit ventriculus à Cœliaca venarum comites,

tes, non tantùm ad vitam, sed ut sanguis à corde submini-
stretur ad nutritionem, nam chylo nutriri antiquata & falsa
jam est opinio, quum more aliarum partium sanguine ala-
tur, (chylo tantum delectetur) ex arteriis allato, qui sanguis
ad cor refluit ex doctrina circulationis probatę, & assertæ in
epistolis à *Clariss. Walæo*. Per arterias splenicas à liene acidus
succus ventriculo submini-stratur, ut idem *Walæus* & *Hoge-
landus* arbitrantur, quod in vasis brevis defectu concedimus,
vel in lienis absentia, quod *Riolano* faciles largimur.]

Nervi.

[stomachicis, postquam in thorace recurrens productus, pul-
monibusque atque pericardio prospexit,] qui, quia molles, &
longum iter conficiunt, membranis robustis obducti sunt.
Et ita se intersecant, ut obliquè, adeoque tutiùs ducantur.
Dexter oris ventriculi partem anticam & sinistram cingit,
Sinister posticem & dextram. Quia ergo ita orificium in-
volvitur nervis, ac si ex solis nervis compositum esset, hinc
valde sensibile est orificium hoc ventriculi: nam ibi sedes
appetitus & fames animalis esse debuit: quemadmodum par-
tem eam contrahi & quasi corrugari sentiunt valde esurien-
tes. Rami nervorum ex his quoque deorsum mittuntur ad
fundum usque. A sinistro nervo abit propago, secundùm su-
premam ventriculi sedem ad pylorum, quem aliquot ramis
implicat, & jecoris cavum accidit. Alii etiam duo nervi ad-
eunt ventriculi fundum à ramis juxta costarum radices du-
ctis. Quamobrem mirum non est, quod percusso & affecto
cerebro ventriculus turbetur, & vomitiones fiant, maximè
in hemicrania. Atque vicissim malè affecto ventriculo, cur
animalis facultas langueat.

Ventriculi fermentatio.

[Coctionem in ventriculo præcedit *fermentatio* cibo-
rum, quod inculcat *Hippocrates de Prisca Med.* quia dura
comminui, crassa ut ossa, testa, &c. in animalium ventricu-
lis fundi non posse à solo calore videntur, nisi prius ab alio
incidantur. Eum laborem bili attribuit P. *Severinus*, qui
tamen ordinaria naturæ lege in ventriculo non reperitur,
nec cibum ullum solidum resolvit, quanquam ad colores
diluendos adhibeant pictores. *De la Chambre*, spiritibus, sine
quibus fieri vix potest. *Rialonus* id à chyli reliquiis, quæ
fermenti naturam induerunt, contingere putat; concur-
rit quidem, siquidem omnibus fermentum induci potest;
sed ad primum deveniendum, unde chylus fermentatus, &
unde primi cibi fermentum deductum fuit, antequam chyli

reliquæ poterant exsurgere. *Major Doctorum pars* Melancholiæ id omne tribuunt, quæ per vas breve in ventriculum defertur, & de quo Melancholici aliàs non benè coquentes, propter saporis acrimoniam subinde conqueruntur. Quæ melancholia si de succo acido accipiatur, salvari debet. Assumpta enim acida quævis, ut acetum, coque macerati cibi, succus citri, oleum sulphuris aut vitrioli, cremor Tartari, & similia, ventriculi imbecillitatem sublevant & emendant. Extra corpus quoque acetum fermêtat terram & lac, quemadmudum atra bilis, chalcitidis acor Theriacam, fermentum acidum panes, &c.

Coctionis requisita.

Tria autem ad coctionem ciborum requirit *Ioan. Walæus*, primum humidum aliquod diluens cibum, potum nempe & salivam, deinde comminuens & incidens, ut humor acidus, tenuis, & tandem fundens, fluxileque reddens illud quod incisum est, quale calor est, quo in rapacibus animalibus & hominibus quibusdam, licet non bibant semper, fluxilis redditur chylus. Non dubitarim ego excrementa tertiæ coctionis crustæ adhærentia, tanquam imprægnata ad huc nutritorum vi, aliquid cum cæteris conferre ad coctionem, quæ illis abrasis alioquin vitiatur, quod etiam in diuturna inedia experiuntur ad coquendum segniores: salivam verò, præter diluendi munus, alio nobiliori defungi in ipsa concoctione, nempe in ore cibum præparare, unde odoris mutatio, lichenes alibi in corpore detergere, & scorpiones araneasque, vel necare vel fugare.

Quid autem acido illo succo fiet, paracto fermentationis officio? *H. Regius* remanere credit post chyli expulsionem, ut ventriculum pungat, famemque excitet. Sed fames in stomacho sensibili oritur, quum acidus succus in fundo versetur; Ad hæc foret etiam fames repleto ventriculo. Putarim igitur expelli cum chylo, & tum vel in sanguinem unà transire, vel in obstructionibus mesenterii deorsum ferri, & turbas ciere.]

Coctio.

ACTIO ventriculi est *coctio* quæ Chylificatio dicitur. Est enim ventriculus concoctionis primæ organum, cujus coctionis principium & præparatio fit in ore, medium in fundo ventriculi, finis in intestinis tenuibus. Perficitur verò hæc coctio calore, non ventriculi tantùm, sed etiam adjacentium partium; nec non ingenita quadam cujuslibet animalis vêtriculo facultate. Vertit autem alimenta in chylum album, & sibi similem, dum utroque orificio probè clauso

Coctio quomodo fiat.

se ipsum

se ipsum contrahit, & arctè complectitur, quæ ingeruntur. [Sed de tota concoctionis ratione vide *Ioh: Walæi* Epistolas, quas iam citavimus.]

Usus est cibum & potum recipere, [lapillos continere & generare, quod annotat *Gentilis* & *Zacutus*, nec non bufonem, lumbricos, aliaque sæpe à nobis observata, præter institutum est naturæ. Quod dicendum quoque de infante ibi & concepto, & formato, perque os deinde excluso, cujus historiam descripsit *Salmuth.*] quod fit ob cavitatem ejus insignem & amplam. *Vsus.*

CAP. X.

DE INTESTINIS IN GENERE.

Intestina sunt corpora oblonga, rotunda, concava, variè circumgyrata, continuata cum pyloro usque ad podicem, pro chylo excipiendo, & excrementis primæ coctionis. *Intestina.*

Nomen habent, quia in intima corporis sede sunt, [unde Tertulliano cruces dicuntur intestina trophæorum,] uti & Græcis quibus ἔντερα dicuntur; [quibusdam quoque χόρδαι, quare] barbaris chordæ; unde fides quoque, quia fiunt ex arescentibus intestinis, chordæ dicuntur. *Nomen.*

Magnitudo quoad capacitatem cavitatis & substantiæ crassitiem non est eadem, ut postea dicetur. *Pondus* omnium exsiccatorum ex observatione *Loselii* est libræ unius Medicæ. *Longitudo* ut plurimum sexies plus minus superat longitudinem hominis cujus sunt, [sed palmo uno & semisse deficiente, teste *Picolhomineo*; septies numerant *Laurentius*, *Paræus*, & *Riolanus*, & ante hos *Celsus*, qui tamen ab œsophago mensuram exordiebatur. *Hippocrates* cubitos ferè tredecim, vel non minùs duodecim ponit: at statura justa hominis vix superat cubitos tres cum dimidio: *Fluddius* in corpore quodam ulnæ unius cum dimidia, intestina ulnarum novem tantùm invenit; unde certa mensura definiri nequit. Variat pro anfractuum multitudine & voracitate] quam ob causam *Magnitudo.*

Gyros acceperunt, sive anfractus & convolutiones, exceptis principio & fine, ne ingressus & exitus impedirentur. Et gyros quidem habent in hunc usum. 1. ne alimentum statim elabatur, nondum perfectâ factâ coctione. Deinde, ne nondum absolutâ chyli distributione, si statim elaberetur, aliud *Vsus gyrorum.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Ventriculus apertus, & subjecta ipsi & continuata intestina in naturali quadantenus situ spectantur.

A. *Œsophagus.*
B. *Orificium ventriculi superius.*
bb. *Nervi stomachici hoc orificium amplexantes rudi modo expressi.*
C. *Pylorus.*
DD. *Tunica communis ventriculi separata.*
E. *Tunica ventriculi propria prima quæ media est.*
F. *Tunica ventriculi propria secunda quæ intima & rugosa.*
G. *Duodeni portio.*
h. *Meatus felleus.*
IIII. *Intestina tum jejunum tum ileum cum vasculis perreptantibus.*
K. *Intestinum cæcum, seu appendicula vermiformis.*
LLLLL. *Intestinum colon.*
M. *Valvula in principio coli aperta.*
mmm. *Ligamentum coli cellulas continens.*
NN. *Intestinum rectum videtur, tenuibus ipsi incumbentibus remotis.*
O. *Sphincter ani.*
PP. *Musculi levatores ani.*

aliud mox alimentum assumere cogamur, & ita ob voracitatem à negotiis impediamur. Hinc animalia, quò rectiores ductus habent à ventriculo ad anum; eò gulosiora sunt: quò convolutiores, eò continentiora: [quod *Gabrolius* in admodum voraci observavit, cui unum tantùm intestinum, figmæ forma intortum erat,] 3. Ne crebrius dejicere alvum necesse sit; ut in animalibus voracibus, quandoquidem in anfractibus illis diu delitescere possunt excrementa.

Situs. *Sita* sunt in infimo ventre cujus majorem implent cavitatem, [interdum ad dextrum latus compelluntur, quod in dissecta hydropica vidi.] *Connectuntur* per mesenterium, quo & omenti interventu colligantur dorso, & in ossis ilei cavitatibus fulciuntur.

Substantia. *Substantiam* habent membranosam, uti ventriculus; ut distendi

A
b
b
H
F
G
b
E
H
H
L
m
L
m
L
m
I
I
M
I
K
N
I
L
L
N
P
P
O

distendi possint à chylo, fœcibus, & flatibus, At crassior est substantia in crassis; & quantò magis ad finem vergunt eò crassiora fiunt, ut finis coli & rectum intestinum.

Tunica. Substantia hæc in *tres tunicas* potest dividi: *Prima* propria & interior, in tenuibus intestinis rugosa est, in colo expansa in cellulas, alioquin nervosa satis. Eam *crusta* quædam quasi membranea succingit, ex intestinorum tertiæ coctionis excrementis genita. 1. ne Meseraicarum ora obstruantur. 2. ne eadem, cum tunica interiori callosa, ex perpetuo chyli transitu reddantur. *Secunda* etiam propria, quæ media, valida est, & fibris carnosis donata. *Tertia* communis est & exterior, nata immediatè ex membranis mesenterii, [nisi quod duodeno & colo ventriculo adhærente ab inferiore omenti membrana oriatur] mediatè verò à peritonæo. Inter duas proprias illas interior sæpe læditur in dysenteria, illæsâ alterâ.

Crusta.

Fibræ. *Fibras* habent non tantùm transversas: uti vulgò putatur, sed omnis generis: Intima obliquas; media tunica transversas fibras habet. Rectæ fibræ, quæ ad transversarum tutelam datæ sunt, pauciores sunt in tenuibus, in crassis plures, præsertim in recto, quod robustum esse debebat, ob collectionem excrementorum durorum.

Pinguedo. *Pinguedine* extrinsecus obducuntur intestina, intrinsecus *muco*, ut fœces hac lubricitate faciliùs transeant, & sensus in intestinis fiat hebetior.

Vasa: *Vasa* habent, [quæ inter communem membranam & proprias maximè distribuuntur, *venas lacteas*] quæ chylum deferunt ad epar, [& alias à *vena portæ* quas] sanguinem afferre putant pro nutritione, [sed potius sanguinem revehunt ad hepar, à nutritione intestinorum residuum.] *Arterias* à Cœliaca quoque habent ad vitam, quæ motu suo præservant à putredine, [imprimis verò ad nutritionem intestinorum, quæ hoc alimento indigebant, ex liene derivando,] *Nervos* à sexto nervorum pari. [Tantum autem arteriarum & venarum numerum habere intestina credit *Ioh. Walæus.* 1. ut ad cloacam corporis amandari excrementa possint, quæ in vasis continentur, unde fœtus licet cibum ore non assumat, in intestinis tamen excrementa habeat. 2 quò copiosior sanguis deferri per venam portæ & hepar possit, atque ita possit ab hepate perfici.]

Differentia intestinorum. *Dividuntur* communiter intestina omnia *in tenuia* sive gracilia, *& crassa* seu ampla. Licet enim unus continuus ductus

ductus sit ab orificio ad podicem: tamen quia variat hic ductus, magnitudine, numero anfractuum, substantia, situ, figura & officio, plura esse dicuntur.

Tenuia, ob membranarum tenuitatem ita dicta, sita sunt partim supra, partim infra umbilicum; adeoque umbilicalem regionem juxta & hypogastrium occupant, secùs quàm in canibus. Unde *veteres* exemplo canum, tenuia vocarunt superiora, crassa inferiora; quod in homine falsum. Nam in eo plus est ex crassis supra umbilicum, & plus ex tenuibus infra, cum id quod longius, sit infra, jejunum, quod breve, supra. Atque ita omnia tenuia in media regione sunt, circa umbilicum. 1. quia nobiliora. 2. ut viciniora sint centro mesenterii, adeoque proximè à mesenterio venas & arterias capiant, sanguinemque citò epati advehant. Sunt autem tenuia intestina tria: Duodenum, Jejunum, & Ileon. Atque hæc chylum perficiunt & distribuunt: quia ob angustiam quævis pars chyli tangi potest, ab eorum tunica & vasis. [juvat hanc distributionem insitus motus Peristalticus, quo intestina supernè deorsum contrahuntur.] *An intestina tenuia rectè dicantur superiora.*

Crassa ita dicuntur, quia crassiores tunicas habent, crassam chyli partem continent: pro fœcibus colligendis & nonnihil retinendis facta sunt. Suntque tria: Cœcum, Colon, & Rectum. Suntque ad latera tenuium, quæ quasi circumvallant, sita; ut cederent tenuibus, & ne hæc ab iis premerentur. *Crassa.*

Usus omnium intestinorum est, ut sint instar terræ, ex qua Mesaraicæ sanguinem trahant, & lacteæ fugant chylum. *Tenuium* verò *usus* est, in transitu chylum ulterius coquere, eumque distribuere. *Crassorum*, chyli reliquias excrementitias seu fœces continere; item flatus, & bilem ab epate venientem. [*Usus secundarius* exsiccatorum, doloribus colicis, aliisque intestinorum affectibus mederi: depravatorum, lumbricos continere. Ascarides & lapillos, nec non variè affici, de quibus Medici.] *Usus.*

CAP. XI.

DE INTESTINIS IN SPECIE.

PRimum tenue intestinum cui pancreas subjacet, præsertim in canibus, dicitur DUODENUM, Gal. ἐκφυσις, Herophilo δωδεκαδάκτυλον, ac si duodecim digitorum longitudinem haberet; quæ tamen hodie in nostris corpulis non reperitur, [imò vix quatuor æquat, nisi à procreitate deficiverint, *Duodenum.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Inteſtinorum tunicæ & vaſa in hac tabula ſunt expreſſa.

Fig. I. Inteſtini portio unà cum vaſis meſaraicis.

AA. *Inteſtini portio adhuc integra.*
BB. *Tunica inteſtinorum externa ſeparata, ut vaſorum ſub ea ductus cernatur.*
CC. *Media inteſtinorum tunica ſeu propriarum prima.*
D.E.F. *Vaſa meſenterica, è quibus* D. *venam*; E. *arteriam*; F. *nervum innuit.*

Fig. II. Tunicas exprimit ſolas.

GG. *Tunica inteſtinorum communis ſeparata.*
H. *Tunica inteſtinorum media.*

Fig. III.

I. *Intima inteſtinorum tunica cum ſuis plicis eleganter expreſſa.*

Fig. IV. Exhibet recti inteſtini muſculos.

K. *Recti inteſtini portio.*
LL. *Muſculi duo levatores ani.*
M. *Sphincter ani.*

verint, quod credendum non eſt. Neque tranſverſi digiti intelligendi, qui vix ad octo aſcendunt. [niſi pylorum quoque veteres eadem forſan menſura ſint complexi.]

Prodit in dextro latere à pyloro ſpinam verſùs, ſive ſub ventriculo, ubi lumborum vertebris per ligamenta membranoſa junctum, deſcendit rectà abſque circumvolutione, *& terminatur*, ubi anfractus inchoantur.

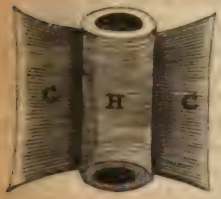
Craſſus eſt reliquis tenuibus; ſed anguſtiori cavitate, ne confertim chylus delabatur. [Largius vidimus Patavii, & ſimile depingit *Aquapendens* ſine flatu turgidum, quale illud fuit, quod plures lapides nucis muſcatæ magnitudine plumbeo colore continebat apud *Trafelmannum*.

Duodeni foramina.

Duo habet *foramina* inferiori loco verſùs jejunum: unum cholidochi meatus, à quo flavo colore in ſectionibus tingitur; alterum ductus Pancreatis novi *Wirſungiani*, quæ tamen interdum vidi in unum coaluiſſe, unico oſculo juncta.

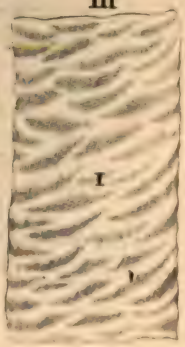
Viſum,

II



IV

III



Digitized by Google

Vsum peculiarem assignat *Helmontius*, acidum cremorem ex ventriculo delatum, in salem salsum confestim commutandi.]

[*Venam* habet propriam Duodenam.

Arteriam à dextro Cœliacæ ramo.

Nervos exiguos à stomachicis.]

Secundum IEIUNUM dicitur, quia ut plurimùm [magis quam reliqua] vacuum est, præsertim in sectionibus. 1. Ob copiam & magnitudinem meseraïcarum [lactearum] quæ ibi infinitæ quasi sunt, statim majorem chyli partem exsugentes. 2. Ob liquiditatem transeuntis chyli. 3. Ob epatis vicinitatem. 4. Ob bilis acrimoniam. Ingreditur enim ad hujus intestini principium seu ad duodeni finem porus bilarius, à jecore advehens bilem ad excitandam expulsionem. *Iejunum*

Membrana ejus interior, exteriori longior est, unde in plicas corrugatur, quò præter labentem chylum remoretur.

Deficere in fœminis jejunum, falsò asserit *Riolanus*, ab illis deceptus, qui vel vitio oculorum non viderunt, vel repletum pro jejuno non habuerunt. *Laurentius* notat rubicundius videri ob hepatis viciniam.

Venas habet à dextra mesenterica, reliquis etiam intestinis, à rectum excipias, communes.

Arterias à mesenterico superiori.

Nervos, à sexti paris ramo, qui costarum radicibus exporrigitur.]

Tertium ILEON dicitur ἀπὸ τοῦ εἱλεῖν à circumvolvendo, unde & volvulus dicitur, ob circumvolutiones plurimas, ad cibi moram facientes, [quare & pauciores plicas habet.] *Ileum.*

Oritur statim à jejuno, ubi pauciores Meseraïcæ inseruntur.

Finit ad Cœcum.

Situm est sub umbilico ad Ilia & coxas utrinque,

Longissimum est intestinum, viginti unum palmos admodum æquans; latum est unum digitum. Iejunum verò non adeo longum est, nempe duodecim vel tredecim palmos circiter, & latum digitum parvum, nisi infletur. Et sicuti Ileon sub umbilico est, ita jejunum totum ferè sedem supra umbilicum occupat, cum plurimis suis circumgyrationibus

Ileon hoc frequentiùs in scortum delabi potest, unde hernia intestinalis. Et in hoc intestino volvulus fit sive Iliaca passio, in qua vomitus ut plurimum stercoris est. *Hernia Passio Iliaca*

[*Rio'a-*

[*Riolanus* tres aliquando appendices membranosas cœco similes intestino notavit.] *Crassa intestina.*

Primum crassum intestinum dicitur COECUM. 1. Ob usum obscurum, quem habet in adultis, verùm in fœtu excrementa recipere dicitur. [*Knoblochius* quidem duplex dicit habere orificium, septo membraneo secretum, ut per unum ab ileo excipiat, & per alterum in colon traducat; sed necdum id in homine deprehendimus, in quo unum orificium & remittit & excipit.] 2. Quia unum tantùm foramen habet, unde & μονόκωλον dicitur. Est enim appendicula quædam parva instar vermis oblongi, quæ orta ex initio coli & fine Ilei substantia satis *crassa*, [supra colon se contorti vermis instar sternit, & peritonæi membranæ annectitur, extremitate verò sua] jungitur reni dextro, peritonæo mediante, & à mesenterio maximè est libera. *Cœcum.*

Longitudo est quatuor digitorum, *Latitudo* pollicis, sed angustissima est *capacitas*. [*Riolanus* amplissimum invenit, & ipsi ventriculo æquale, mihi quoque visum. *Sylvius* in multis solidum, quibus ab Ileo in colon mox fœces transeunt. Generarique tantùm hanc appendicem *Massa* suspicatur, si diarrhæa laborans ab ortu puer, dum liquidæ sordes cœcum prætervolant, nec in eo cunctantur, frustratus suo officio gracilescit. In nuper tamen nato infante ejusdem tenuitatis observavi.]

Veteres per cœcum intellexerunt globosam, & capacem partem ad principium coli, [quod *Celsus* innuit, & *Rufus Ephesius*. Notum enim veteribus fuisse, secus ac *Laurenbergius* arbitratur, inde probo, quod 1. bruta secuerint, 2. *Pollux* & *Aristoteles* distinctum tradiderint. 3. *Galenus* & usu, & situ à colo distinxerit, ad dextram cœcum, ad sinistram colon collocans. *Intestinum cœcum antiquorum.*

Usus cœci est, non ut sit χάριν σημείου, quod *Hofmanno* visum, sed 1. excrementa recipere, ne cum impetu semel dilabantur ad colon, generentque dolores, & semper excernere cogamur. Ubi & quibusdam creduntur fœces & ossa cerasorum quadragesimo post die excreta delitescere. *Conciliator* fœces à chylositate hic secerni contendit. *Helmontius* fermentum stercoreum hac sede locat. 2. Ad chyli elaborationem aliquid conferre, sive ex sugendo ex mesaraicis venis albis neglecta chyli frustula, ut *Galenus* dixit, sive inobedientem chylum digerendo, qui in ventriculo & tenuibus domari non potuit, propter assumptorum multitudinem,

ut *Zerbus* autumat. 3. Esse ligamenti vice, peritonæum sustinentis, ne decidat. Sed & ipsum hoc cœcum in quodam Pharmacopœo juxta inguen devolutum observavit *Riolanus*, & in puerulis in scrotum, quibus ossi sacro incubabat, Canibus egerendi difficultatem inesse suspicatur *Severinus*, quia cœcum initio præangustum, & nonnihil obliquum.

Colon. *Secundum crassum*, dicitur, COLON, quod κόλον ἀπὸ τῆς κολάζειν derivant à torquendo, quod in eo fiant tormina colica. [Alii κόλον ἀπὸ τῆς κοιλότητος, quia cavum, & ventrem efformant. Alii à κωλύω, *tardo*, quia transeuntes remoratur fœces. Spurius *Galenus* à *colando*, quia angustum est ad modum colatorii, & involutum, ut fiat grallatio fœcis, ne simul tota descendat.]

Coli progressus. *Situs* ejus varius est, nam *principium* ejus, quod capacius & rotundum, est in dextro ilio à cœco ortum, ad renem dextrum, cui adhæret; deinde sursum reflectitur sub epate, ubi folliculo fellis nonnunquam nectitur; & ab eo luteo colore inficitur: ulterius pergit transversim sub fundo ventriculi, & à sinistris lieni jungitur membranis tenuibus, deinde reni sinistro alligatur, [ubi obliquos admodum gyros habet, quæ fœces & flatum facilè remorantur, & inde] in rectum rectâ *desinit*. Circumdat ergo quasi totum abdomen, & modò ascendit, modò descendit, (hinc communiter alvum exonerantibus unam dejectionem sequitur altera) ut diutius fœces contineantur, nec confertim effluant, nec semper necessum sit alvum exonerare. Quò facit etiam ejus magnitudo & cellulæ. Nam

Longum est communiter palmas octo vel novem; *latissimum* verò & amplissimum omnium.

Cellulas accepit, ut diutius in iis contineri possit, & diutius excoqui etiam duriusculum aliquod non benè priùs coctum, & tandem per mesaraicas [lacteas, quæ ad colon vehuntur, mitti possit materia cocta ad epar, Et ne cellulæ hæ dissolvantur, atque ut in se collectæ efficiant cavitates per intervalla majores & minores.

Ligamentum à paucis descriptum *vel vinculum* quoddam, medii digiti latitudine per ejus medium [secundùm longitudinem parte superna intexitur, & à cœco ortum ad rectum terminatur,] Deinde ob amplitudinem *duo ligamenta* sortia habet, unum sursum, alterum deorsum, ut supernis & infernis partibus alligetur. [*Riolanus* tamen pro uno

uno ligamento hæc duo habet, superiori ligamento oppositum.

[Secundùm coli longitudinem extrinsecus observantur appendiculæ quædam pingues, à liene principium recti intestini, ut observarunt *Riolanus* & *Spigelius*. Quarum usus sit humectare intestinum, quò facilior excrementorum fiat delapsus.]

Ad coli initium apponitur *valvula* crassa & membranosa satis, & à *Bauhino* inventa, sursum spectans, non deorsum, ut scribit *Laurentius*; nam excrementa ex ileo in colon ascendunt, non descendunt, ob situm [intestinorum supernum. Si verò naturalis excrementorum lapsus consideretur, descendunt illa ad exitum properantia. Atque ita cum *Sperlingero Bartholinus* in gratiam redibit.] Prima hujus valvulæ inventio videtur deberi *Sal. Alberti* Anatomico Witteberg. ut liquet in appendice ad tres orationes à se editas circa finem, & ex observationibus *Schenckii* lib. 3. tit. de ileo. Aliàs præter *Bauhinum Varolus* ejus inventionem etiam sibi tribuit, [qui arte Anatomica innotuit in Academ. Patavina Anno 1572, Unde *Riolanus* illi potius deberi primam inventionem quam *Bauhino* arbitratur; sed revera fruſtra illi hanc laudem detrahit, quum plures rem eandem, uno vel diverso tempore sine plagio observare possunt. Omnibus quippe patet Natura, diligenter inquirentibus.] *Valvula in colo.* Vide tab. 12.

Invenitur hac via: per rectum infusa aqua vel flatus in Ileon pertransire nequit, nisi violenter: sed ab aqua nonnihil labefactatur,

In ejus *figura & numero* non consentiunt autores. Missis enim iis, qui eam planè negant; *Bauhinus* unicam statuit, figuram unguis habentem. *Archangelus* ait ad cœcum esse valvulas tres uti in corde deorsum spectantes, Nos in plurimis cadaveribus Pataviæ [& alibi] eam quæsivimus, & semper invenimus: verùm unicam, & quidem forma orbiculatam & circularem. *Pavius* ad *Huldanum*, & postea *Falgoburgius*, membranosam valvulam non invenerunt, sed potius annulum sive circulum prominente limbo exstantem. At circulus iste præter valvulam nihil est, nam circulari figura valvulæ nonnullæ, & in corde, & reliquis venis cernuntur. *Quomodo inveniatur.*

Totam valvulæ hujus constitutionem elegantissimè delineavit vir magnæ praxeos *Nic. Tulpius* quòd sit circulus ex quo dependet membrana, lata duos digitos, & ita conformata ut apta sit occludere ilei intestini egressum. Ante quem pen- *Ejus vera descriptio.*

det instar cortinæ vel veli alicujus laxioris ; pendulæ autem hujus membranæ, latitudo admodum dispar est: etenim qua ileum respicit, diffundit se laxè, adæquans fermè duos digitos transversos, sed quò longior rinc recessus, eò utique arctatur pressiùs, adeo ut circa intestini medium (eò usque enim excurrit) vel prosus obliteretur, & desinat in membraneum illum ambitum qui intrinsecus disterminat intestinum colon à cœco. Ex qua inæquali latitudine sequitur necessariò semicircularis illa forma, quam proponit valvula arte extenta: uti exprimit fideliter minor figura. Membrana verò hæc annectitur superius villoso illi circulo qui colon finit, sed subtus firmatur, vel potius detinetur valdè à duabus exilibus membranulis, prodeuntibus utrinque ex latere latere illius orificii, per quod tenuia intestina sese exonerant in laxiora : quorum vinculorum usus est impedire ne valvula facilè vacillet, alligant quippe ipsam ileo: sed inferior valvulæ pars fluctat liberè.]

Usus est, ne ex crassioribus intestinis in tenuia aliquid remeet aut regurgitet ex stercore vel flatu, præsertim in valida excretione, aut etiam in alvi constipatione: unde postea vomitus stercoris sequi posset. Hinc materia Clysmatum ad tenuia naturaliter pervenire nequit.

[*Venas* habet & *Arterias* colon sub ventriculo ab Epiploide postica. Sed in sinistro latere hæmorrhoidalem venam, & à Mesenterica inferiori, hæmorrhoidalem arteriam.]

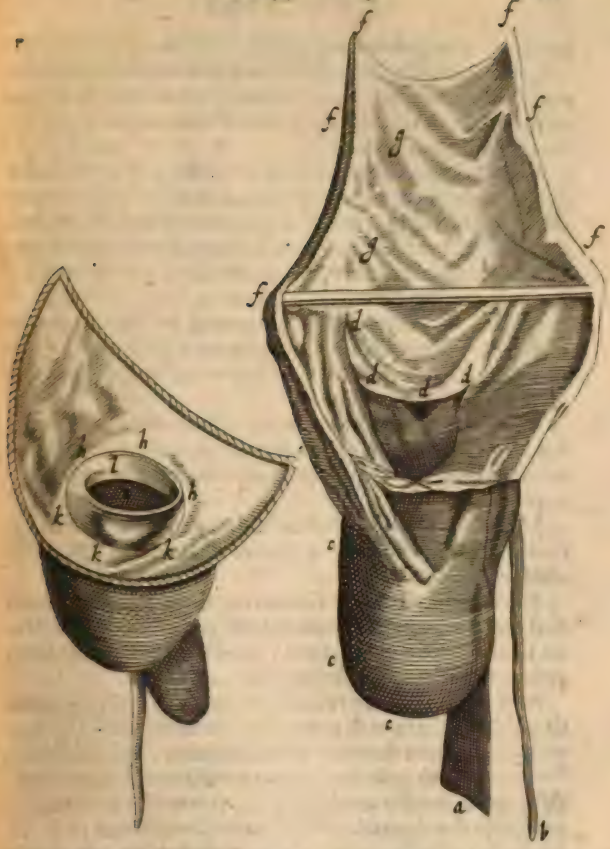
Rectum. *Ultimum* crassum RECTUM dicitur, ob rectum ductum (Barbaris longanon) & in anum *desinit*: pergit enim rectà deorsum à summo osse sacro ad extremum coccygis, quibus *connectitur* firmiter per peritonæum, ne decidat: *connascitur* etiam penis Urethræ in viris, cervici uteri in mulieribus, musculosa mediante substantia. [Unde harum partium consensus in viris & mulieribus; præsertim in his uteri & intestini, nam intestino exulcerato, sæpe excrementum per pudendum rejicitur.

Longum est, quasi palmum unum cum dimidio, *latum* tres digitos; & corpulentum ac *crassum*, habens pingues appendices, exterius adnatas.

[*Venas* habet à ramo hypogastrico venæ cavæ & hæmorrhoidales.

Nervi quatuor ejus extremo inseruntur, qui hoc intestinum valde sensile reddunt, ut in tenesmo videre est.]

De ani. Ejus finis dicitur PODEX, vel ANUS, tres habens muscu-



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Valvulam inteſtinalem exhibet.

a. *Ileum inteſtinum.*
b. *Cæcum.*
ccc. *Colon*
dddd. *Valvula pendula.*
e. *Ilei ingreſſus.*
fffff. *Colon diviſum.*
gg. *Interior coli tunica.*
hhh. *Valvula elevata.*
i. *Ilei initium.*
kkk. *Circulus.*
l. *Nexus cum ileo.*

Sphincter. musculos; ex quibus fortè quinque constitui possunt.

I. Dicitur *Sphincter*, vel ani constrictor; orbicularis circumjicitur ano instar anuli satis lati: ita ut licet pars ejus aliqua in fistulis vel aliis affectibus abscindatur, non ideo totus ejus usus penitus tollatur.

Cum *Galeno Fallopius* & alii, duos faciunt ex hoc musculo, quia pars ejus superior est crassior; pars inferior cuti inseparabiliter annexa, ut in fronte sit & palpebris, ideo hanc partem cuticulosum musculū, vel carnosam cutim vocavit *Galenus*.

Oritur ab inferioribus vertebris ossis sacri, & fibris transversis circumjicitur longo ani spatio.

Committitur Anterius 1. vesicæ meatui per fibrosos nexus. 2. Peni, cujus musculis dat originem. 3. *Collo* uteri. *Posterius* ossi coccygis subjecto. *Ad latera* per ligamenta ab osse sacro in os coxæ producta.

Usus est, constringere anum, ne nisi volentes fœces excludamus. Ideo resolutus vel aliter læsus, facit fœces invitis hominibus excidere: sicut læso Sphyncter vesicæ lotium involuntariè effluit.

Ani musculi levatores. II. & III. *Duo alii* in Sphincteris superiorem partem habent insertiones admodum cum ea commixtas. Dicuntur *Ani levatores*, quia

Usus eorum est anum sursum retrahere in suum locum post excretionem, præsertim magnis conatibus factam. Unde iis debilitatis aut resolutis, modò difficulter retrahitur podex, modò exteriùs propendens manet.

Sunt hi musculi sub vesica lati & tenues, orti à ligamentis pubis, ossis sacri & coxendicis: unde deorsum feruntur ad partes ani tam dextram quam sinistram, quas ambiunt, portionem verò quandam habent peculiarem & distinctam a radici penis & collo uteri adnatam, quæ tertius & distinctus musculus statui potest. Musculorum horum usus in iis cessat, quibus clauditur anus. Talem vidit *Fernelius*, & nos Patavii in Anna quodam, qui podice clauso excrementa per os, peracta concoctione reddidit inserto cornu.]

Cap. XII.

DE MESENTERIO

Mesenterii nomen. Vide Tab. XIII.

Mesenterium dicitur, quòd sit in medio intestinorum, non quasi medium intestinum sit, ut vult Cicero [cumque sequutus *Macrobius*, nam ex intestini natura non

non participat, nisi quòd membranosum sit, nec patrocinium *Laurenbergii* ullum, quia medium mundum, id est, terram rectè dicimur incolere, siquidem terra mundi pars est. Mesenterium autem non est intestinorum pars. Rectiùs *Spigelius* pro medio aliquo viscere intestinum apud *Ciceronem* explicat, [sed intestina instar circuli & in orbem complectatur, colligat, & vestiat. Dicitur & Mesaræon] *Gaza* apud Aristotelem vertit Lactes, [lato modo pro iis quę lactes, hoc est, intestina, & in illis contenta involvunt.

Vnum est, sed *dividunt* alii in Mesaræon sive mesenterium, & μεσεντέριον. *Illud*, quod in medio ventris est, & intestina tenuia connectit: *hoc*, quod colon annectit in dextro & sinistro latere, & parte infima recto intestino adhæret. *Divisio.*

Figura ejus circularis est ferè, & postquam in exortu angustum fuit, in progressu ad circumferentiam degenerat in plicas plurimas, [ut intestinorum longitudinem coarctet. Nam palmus unus Mesenterii plus quam 14. palmos intestinorum angusto spatio complectitur.] In lateribus fit oblongum, præsertim in sinistro, ubi ad rectum descendit. Unde etiam *Galenus* triplex fecit mesenterium: dextrum, sinistrum & medium. *Figura*, vide Tab. XIV.

Magnitudo ejus est à centro ad circumferentiam spithama: Longitudo autem & circumferentia trium ulnarum.] *Magnitudo.*

Ortus ad primam & tertiam vertebram lumborum, [quæ causa creditur magni illius lumborum & intestinorum consensus] ubi à pertioneo fibræ membraneę producuntur, quæ in membranas abeunt robustas: *Ortus.*

Per quas *mesaraïcæ venæ* [tam sanguineæ quàm chyliferę] tenuissimę & plurimæ paulatim in pauciores & majores concurrentes disseminantur. Sed de his fusius Libello 1. c. 3.] Eodem modo & *arteriæ*: [ex Cœliaca, ut arteriosum sanguinem cum calore deferant ad mesenterium & intestina pro singulorum nutritione & fermentatione, neutiquam ut chylum trahant in sano statu, aut alia, ut opinantur *Varolius* & *Spigelius*. Dari autem per has etiam in mæsenterio circulationem sanguinis contra *Riolanum*, demonstrabimus infra.] Accipit etiam *nervos* ab iis, qui à sexto pari costarum radicibus exporriguntur, nec non à nervis venientibus à lumborum vertebris. [ut sentiendi vim mesenterio largiantur, in notis doloribus colicis aliisque manifestum, & motum obscurum in chyli distributione,] *Vasa.*

Habet interjectas *glandulas* ad spacia implenda & calorem *Glandulæ.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Quadruplex vaſorum genus per meſenterim diſſeminatum, ut & Pancreas in ſitu naturali oſtenditur.

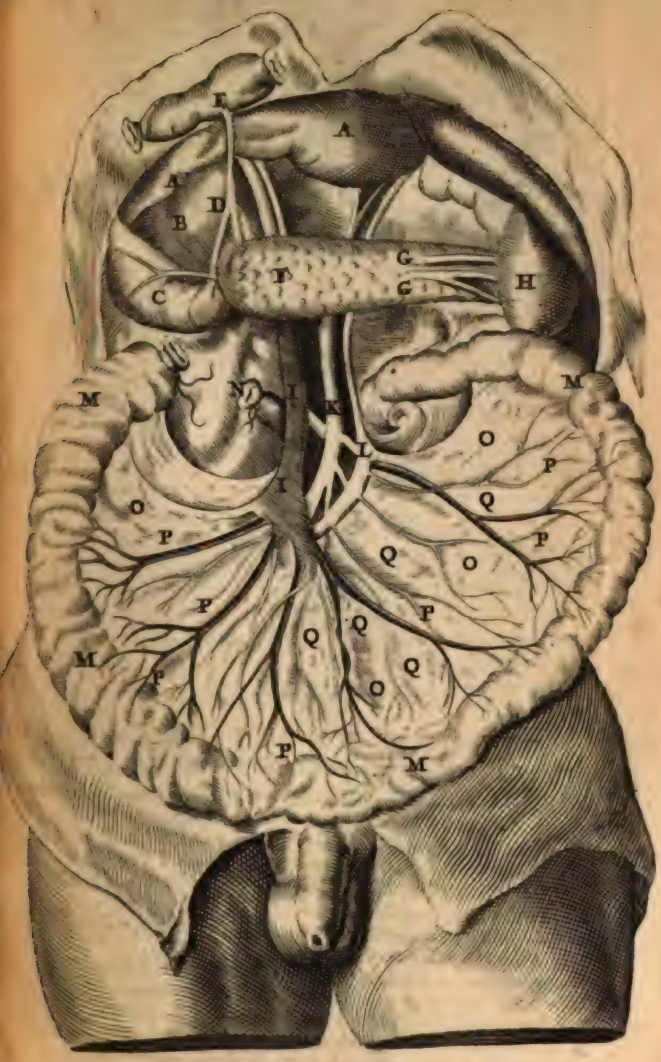
AA. *Hepatis pars convexa.*
B. *Hepatis pars concava*
C. *Veſicula fellis.*
D, *Meatus bilarius.*
E. *Inteſtini duodeni portio.*
F. *Pancreas integrum in ſitu.*
GG. *Vaſa ſplenica inciſo pancreate detecta.*
H. *Lien.*
II. *Venæ portæ ramus meſentericus.*
K. *Arteria meſenterica.*
L. *Nervus ſexti paris in meſenterium diſſeminatus.*
MMMM. *Inteſtina meſenterio adhærentia.*
N. *Ieiuni inteſtini principium.*
OOOO. *Meſenterium.*
PPPPP. *Vaſa meſenterii, quorum nigra venas, nigris accumbentia arterias; candida nervos & lacteas venas deſignant.*
QQQQQ. *Glandulæ per meſenterium diſperſæ.*

rem fovendum: [ſed majorem unam in exortu glandulam habet quam pancreas poſt *Fallopium Aſellius* vocat. ab altero pancreate ſub ventriculo & duodeno ſito diverſum. Ex hac Venarum lactearum originem idem veriſimiliter deducit, quia ibi in unum omnes coëunt, indeque tum deorſum, tum ſurſum ad hepar porriguntur, Accedit quòd colore illis venis non ſit abſimili, & venæ hæ ipſæ hic aliquid habent proprii, ut miris anfractibus, gyris, flexibuſque toto ejus corpore intextæ ſint.

Adeps. Circumfunditur *adeps*, ut in Omento, ex ſanguine pingui è Vaſi delapſo, & membranarum denſitate retento, concretus; ut earum partium calorem foveat, chylique præparationem qualemcunque promoveat.]

Uſus Glandularum. Glandularum *uſus* 1. diſtributiones varias ramorum venæ portæ & arteriæ magnæ fulcire. Hinc circa centrum meſenterii majores glandulæ, quia ibi majorum & magis collectorum vaſorum eſt diſtributio. Porrò hæ glandulæ, ſi quandoque ſcirrhum patiantur; ſequitur macies totius corporis,

TABULA, XIII.



FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc Tabula Meſenterium è corpore exemptum, exprimit

A. *Meſenterii centrum, eaq; dorſi pars, quâ id à peritonæi membranis initium ducit, quæ arteriã magnam & venam cavã vertebris hic adnectunt.*

BB. *Glandula meſenterii major, ab* Aſellio *Pancreas appellata, in quam omnes venæ lacteæ connectuntur.*

CC. *Glandulæ vaſis quæ ad inteſtina uſque tendunt, interjectæ.*

DD. EEE. *Meſenterii pars quæ tenuia inteſtina dorſo alligat.*

F. G. *Meſenterii pars quæ colo connectitur à dextro rent, ad hepar.*

G. H. *Inferioris Omenti membrana, quæ hic meſenterii vicem ſubit, coli partem ventriculi fundo attenſam, dorſo alligans.*

H. I. *Meſenterii pars, colon à lieue ad rectũ inteſtinũ protenſum, connectens.*

I. K. *Meſenterii pars, rectum inteſtinum dorſo nectens.*

L *Meſenterii membrana geminæ, unguibus divulſæ, inter quas vaſa feruntur, & adeps & glãdula cõtinentur.*

M. *Meſenterii prima membrana.*

N. *Meſenterii altera membrana.*

poris, quia premunt & occupant divaricationes ramorum venæ portæ, [& lacteæ] quò minùs per hos feratur liberè alimentum. 2. Humectare intestina, [humoribus quos ex partibus exsugunt, adeoque concoctionem quasi elixatione promovere. Quem quidem usum negat *Spigelius*, eò quòd dentur animalia glandulis his destituta, nihilominus tamen pinguia; alia verò licet has habeant, macilenta sint, Quod salva nostra assertione posset accidere; quia illa optimum succum haud depurandum, hæc tam paucum nutritium habeant, ut à glandulis his quantum sufficit depurari nequeat. Igitur 3. ex intestinis redundantem humiditatem absorbere ut *Hippocrates* voluit. 4. addo peculiarem, recipere venas lacteas pertranseuntes copiosiores, & chyli quandam servare portionem, quia 1. similis cum majori illa media est usus & substantia eadem, quæ magnitudine tantùm superat, quia majora illac transeunt vasa lactea. 2. id observavi in piscibus, præsertim Orbe utriusque sexus, præter majorem candidam, etiam alias minores succum candidum emisisse. 3. ea data ratione facilius & atrophia & reliqui affectus innotescunt. quò etiam *Asellius* quoque videtur inclinasse. Quod verò *Riolanus* in his glandulis sedem & radicem ponat omnium strumarum in corpore, easque nunquam foràs erumpere, nisi Mesenterium fuerit strumosum, vero non est simile, nam 1. ut remotæ causæ esse possunt & per accidens. 2. inter strumas capitis & mesenterii glandulas nulla communio. 3. Plures sunt strumosi qui sanas habent glandulas. 4. Omnes forent strumosi, quia in omnibus hæ glandulæ. 5. Subalpini strumosi aliam mesenterii conformationem haberent. 6. Strumæ à quovis humore cujuscunque regionis implentur.]

Usus mesenterii est esse commune intestinorum vinculum, quò lumborum vertebris annectantur. *Membranarum* verò ejus duplicium usus est, ut per eas vasa ulteriori ductu ad intestina abeant. *Mesenterii, Membranarum.*

CAP. XIII.

DE PANCREATE.

PANCREAS, ac si diceres totum carnosum, potius totum glandulosum est, laxum & informe, [tres aut quatuor digitos longum, interdum sex vel septem & amplius tenui membrana à peritonæo investitum] & in pinguiori cor- *Pancreatis substantia.*

corpore tota quasi pinguedo videtur, quæ cœnosa pinguedo & humiditas aliis dicitur. Aliis calicreas dicitur, item lactes ob candorem & molliciem.

Situs. *Situs* ejus est sub posteriore parte ventriculi, hujusque fundo, duodeno & venâ portæ, usque ad regiones epatis & lienis.

Ortus. *Oritur* verò ad primam lumborum vertebram. In medio album est ejus *παρέγχυμα*.

Vasa. Habetque *venas*, [ramum splenicum,] *arterias* [sinistrum ramum Arteriæ cœliacæ] *nervos* [sexti paris qui ad Ventriculum & duodenum tendunt,] & glandulas.

[Præter quæ, habet & *ductum* alium, membranosum, sui generis, secundùm Pancreatis longitudinem modò obliquè, modò rectâ lineâ expansum, à nullo hactenus descriptum, qui primò Patavii nobis præsentibus 1642. *Ioh. Georgio Virsungo* Anatomico planè diligenti, sed cruento fato extincto apparuit, capacitate insigni & parietum robore. *Fallopio* innotuisse non credo. Parvorum meatuum quidem meminit, in pancreas & glandulas proximas desinentium, sed cum hic ductus unicus sit, potius per nebulam venas lacteas vidit in pancreas mesenterii & reliquas glandulas dispersas. Unicus plerumque, quanquam ab eodem duplex sit observatus, parallela linea invicem extensus. brevis in loco ordinario, & infra istum largior. Cujus *orificium* amplo hiatu in intestinum duodenum aperitur, juxta meatus bilarii ingressum, cum quo nonnunquam eodem osculo jungitur, frequentiùs verò, quod cum Autore deprehendi, diverso sed vicino circulo copulatur. Valvula ante exitum sita extrorsum spectans, quæ stylum ex duodeno adactum in sinum novum non admittit. unde in animali vivo ligatura constrictus intestinum versus intumescit magis, ultra verò statim inanitur, si credimus *Iac. Baccio*, quod experimentum difficile est, ante enim quam vel separetur ductus impeditior, vel ligetur, exspirat animal. Inde totum Pancreatis corpus meatus perreptat, utrinque infinitos dispergens ramulos, donec angustioribus, sed ordinatis surculis & recto ductu sensim tacitèque lienem versus *terminetur*. Lienem autem non ingreditur, licet id se observasse fidem mihi *Folius* fecerit: fortassis id præter naturam, nec debuisse videtur, quia ante obliterantur rami ordinato defectu, quam lienem tangant, & cavitas deficit versus intestina eminens. In qua quidem capacitate, humor conspicuus est nullus, nisi quod immissus

stylus

stylus flavo plerumque bilioſoq; colore tingatur, parietibus ejuſdem ſimili tinctura infectis, ut bilis hic contineri ordinaria naturæ lege videatur, quod ad oculum pleno bilis vaſe in bilioſa diarrhæa Venetiis quoque *Ioannes van Horn* amicus vidit. Unde novi oſtenti

Vſus, non eſt chylum ad lienem ex duodeno deferre, quia 1. non pertingit ad lienem. 2. ingreſſum valvula impedit. Neque melancholiam ex liene deducere, cui uſui capſulæ atrabulariæ dicatæ. Neque ſuccum fermentativum ventriculo adferre, ut ingenioſe fingit *Horſtius Junior*, quia 1. in pancreate, glanduloſo corpore non generatur. 2. à liene promptior via, hæc impeditior, occurſu enim chyli in duodeno turbaretur, & à vicino cholodocho inquinaretur. 3. nunquam talis in hoc dictu viſus. 4. quis ſpondebit pylorum tranſire poſſe? Neque chylum præparare, quem in vivis reperiri affirmat *Baccius*, non quidem ad nutriendum Pancreas, quum is humor ad ea ſit ineptus, & arteriæ Cœliacæ id præſtent, verùm ad commune bonum. Cæterum qua via redibit ad hepar? Nam lieni rectè denegat. Redibitne ad duodenum & inde ad meſenterium? Circulus foret in infinitum. In vivis non facilè invenerit, & hic pancreas cum majori glandula meſenterii confundit. Neque denique chyli purgamentum ad duodenum mittit, ut cenſent *Licetus*, *Riolanus*, *Veſlingius*, ſiquidem in hoc ductu chylus non viſitur, ſed flavior paries: ad hæc chyli purgamenta jam per alvum fuere excreta, nec alia deponit antequam novam in hepatis venis ſubeat mutationem. Certum autem eſt ex ipſo Pancreate, cujus & ductus proprius, & in quo incipit terminaturque, aliquid per ductum ad inteſtina expurgari, idque ut conjectura aſſequor.

1. Bilem expurgare ſive in Pancreatis coctione generatam, ſive in liene, utrumque enim hepar ſubſidiarium cenſetur. Eſtque quaſi veſicula bilariæ lienis, quæ commodum oſculo ſuo jungitur alteri meatui veſicæ bilariæ hepatis juxta duodenum, ut quem uſum præſtat hæc jecori, eundem credatur & illa lieni præſtare. Ne dubitemus, bilioſus humor interiora hujus ductus oblinit. ad quam ſententiam meam plurimi Eruditi acceſſerunt, licet in quibuſdam diſſentiant.

2. Excrementa arterioſi ſanguinis à corde & liene per vicinos arteriæ Cœliacæ ramos in ſe recipere.

3. Utilis uſus *Riolano* eſt, per hanc viam in vomitu expur

FIGVRARVM EXPLICATIO.

In hac Tabula tum Pancreatis corpus unà cum novo Wirsungiano ductu, tum per idem deducta ad lienem vasa exprimuntur.

Fig. I.

AAA. *Pancreas dissectum.*
BB. *Novus in Pancreate repertus ductus.*
cccc. *Ramuli ejusdem ductus.*
d. *Orificium ejusdem.*
e. *Orificium meatus bilarii.*
ff. *Meatus bilarius.*
ggg. *Pars intestini duodeni.*
HH. *Ramus splenicus.*
II. *Arteria splenica.*
K. *Arteriæ cœliacæ portio.*
LLL. *Anastomoses venæ & arteriæ splenicæ.*
M. *Venæ splenicæ ramus hæmorrhoidalis.*
NN. *Corpus lienis.*
OO. *Vasorum in lienem ingressus.*

Fig. II.

A. *Lienis pars convexa.*
BB. *Membrana lienis separata.*
C. *Parenchyma lienis nigricans.*

Fig. III.

AAA. *Lienis pars concava vasa excipiens.*
B. *Vena splenica.*
C. *Arteria splenica.*

purgari humores varios & illuvies primæ regionis, atque ita febrium diuturnarum malignarum & chronicorum morborum fomitem delitescentem in Pancreate, excerni. Ego invento doctissimo facilè aliquid addam. Non solum vomitu, sed & per alvum prolici beneficio medicamentorum cholagogum ferventem à bile intemperiem, mesenterium, lienem, arterias & cor ipsum adurentem. Hincque in ardentibus febribus dejectiones biliosæ & in dysenteria cruor, à largo bilis diluvio hinc ad intestina continuo manante, quæ tanto

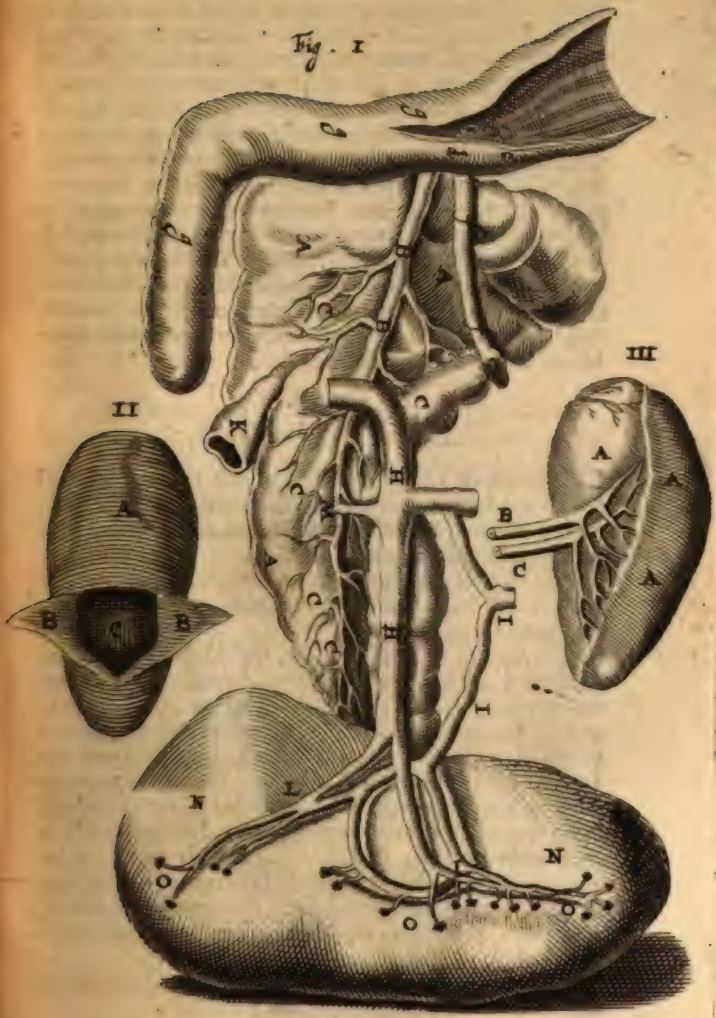


Fig. I
II
III
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
N
O

tantò difficilior est curatu, quò longius se Pancreas à medicaminum vi removit intra viscera profundè immersum.

Usus. *Usus pancreatis ipsius.* 1. Fulcire vasa transeuntia, ut ramos venæ portæ, arteriæ cœliacæ & nervorum: præsertim ramum splenicum. 2. Ventriculi coctionem, quæ in calido & humido fit, juvare. 3. Ventriculo esse instar subjecti pulvinaris. [Hinc lapidescens in vetula illa Romana, primo, ad quotidianum vomitum, mox atrophiam & mortem compulit, teste Dom. *Panarolo* in observationibua. 4. Exsugere præterlabentem sanguinem serosum, & beneficio glandularum expurgare. 5. In morbosis ac melancholicis corporibus lienis affecti vice fungi, quod Cl. *Thuani* exemplo docet *Riolanus*. Cujus pancreas amplitudine & pondere jecur æquabat, totum tamen schirrosum erat, at jecur induratum & sphæricum gypsea pituita refertum, lien adeò exilis videbatur, ut vix unciam penderet.]

CAP. XIV.

DE EPATE.

HActenus de organis coctioni primæ vel chylificationi dicatis: nunc ad ea quæ secundæ coctioni sive sanguificationi quocunque modo faciunt, accessum facimus. Atque in his primarium est epar.

Epar cur venarum principium? *Epar* est pars organica in infimo ventre statim sub diaphragmate [dextri lateris sita,] sanguificationis organum, & venarum principium.

Epar, Græcis ab inopia dictum, quòd subveniat partium indigentiæ, Latinis jecur appellatur, quasi juxta cor. *Venarum principium* dicitur, quia in eo apparent dispersæ radices duarum venarum maximarum, cavæ & portæ, tanquàm in terra aliqua radicibus affusa. [Venæ lacteæ à Pancreate putantur oriri: sed illarum & in hepate observantur trunci & surculi. Radices autem arborum etiam in terra dispersæ, extra terram in truncum compinguntur; vena arteriosa cordis reverà est arteria; Arteria venosa autem vena est, & hepati potest natales debere, quia in fœtu cum cavâ jungitur, & cum hac per anastomosin patet: preterea ad cor defert, non refert sanguinem, siquidem huic argumento aliquid fidendum.]

Numerus. *Numero* communiter unum est, rarò duo: Rariùs planè deficit epar, [ut in Matthia Ortelio.]

Situm

Situm habet in infimo ventre sub septo transverso (quod & *Hippocrates* & *Aristoteles* agnoverunt) ad costas & quo ad majorem partem in dextro hypochondrio, digiti transversi ab eo distantia, ne motus ejus impediatur, ideò epatis tumor dispnœam parit. *Avibus* in utroque latere æqualiter est situm: uti & ferè *canibus* gracilem & longum lienem habentibus. In *homine* rarò mutatur situs, ut epar in sinistro, [quod notat *Gemma* & *Sperenius*] splen in dextro latere conspiciatur Incumbit autem leviter ventriculi parti anteriori, superiori, & potissimùm dextræ, aliàs ad sinistram etiam pars ejus aliqua porrigitur, [nonnunquàm maxima, exiguo liene.] *Aristotelem* verò aliqui putant epatis situm ignorasse, quia dixit: ὑπερ δὲ τὸ διάζωμα &c. quod illi interpretantur, supra septum situm est epar. Verum Philosophus interpretandus est: Trans vel ultra septum situm est: nam id significat ὑπὲρ cum accusativo, at cum genitivo super vel supra.

Atque ob diaphragma, cui cedere debuit, *figuram* accepit superiorem & *exteriorem* satis rotundam, *convexam* vel gibbam, æqualem & levem, ubi etiam posterius ad venæ cavæ transitum finus est oblongus. Et ob ventriculum accepit figuram *interiorem* & inferiorem *cavam*, quæ pars ejus sima dicitur, estque inæqualior, in qua duo sunt sinus: ad dextram unus, pro vesica bilaria; ad sinistram alter, pro transitu stomachi. Estque epar ad dextram amplæ rotunditatis, ad sinistram angustæ & acutæ. *Figura.*

Dividitur epar à nonnullis *in partem dextram & sinistram*: inter quas mediat fissura parva, ubi umbilicalis vena ingreditur. Alioquin communiter integrum est in homine. [nisi quod *Spigelius* notavit hic lobum quendam exiguum, carne quàm reliquum hepar molliori, tenui & subtili membrana cinctum. qui in omentum exporrigitur, heparque aquâ plenum interdum evacuat. In hoc lobo exili & molliori observavi inseri venas lacteas manifestissimè in sectionibus piscium, ut secundùm partium hepatis diversitatem; jam vasorum trium insertionem habeamus, hactenus desideratam.] Verùm in brutis [si bovem excipias, aliaque] dividitur plures in partes, quas lobos vel pinnas vocant; quibus ventriculum ceu digitis tegi & contineri ajunt. Malè ergo *Galenus* [& *Plempius*] in lobos divisum humanum epar [volunt naturaliter, nam præter naturam & rarò in lobos finditur, quod observarunt *Fernelius*, *Sylvius*, *Gemma*, *Ga-* *Divisio.*

Hepar in homine non dividitur in lobos.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Fig. I. Hepar è corpore exemptum, ejusque potissimum partem simam exprimit.

AAA. *Hepar in sima parte, sua tunica vestitum, villosum.*
B. *Vena portæ, ejusque ex sima hepatis sede egressus.*
CC. *Duo trunci venæ cavæ juxta gibbam hepatis partem,*
D. *Venæ umbilicalis ex hepate egressus,*
EE. *Vesicula fellit in sima hepatis parte sita.*
F. *Ductus bilarius, Cysticus dictus.*
G. *Alter ductus bilarius, Hepaticus vocatus.*
H. *Arteria quæ à ramo Cæliaco ad sima hepatis pervenit.*
I. *Ramus hujus arteriæ hepar ingrediens.*
KK. *Alius ejusdem arteriæ ramus ad vesicam felleam abiens.*
L. *Nervus sexti paris ad hepar delatus.*
M. *Lobus exiguus in omentum exporrectus, per quem hepar aquæ plenum interdum evacuatur.*
NN. *Eminentiæ hepatis, Portæ olim dictæ.*
a. *Fundus vesicæ felleæ extra hepar prominens.*
d. *Canalis communis, quem rami hepatici ductus constituunt.*

Fig. II. Hepatis vasa parenchymate suo liberata unà cum vesicula fellis exhibet.

AA. *Venæ cavæ portio.*
BB. *Portio quædam trunci venæ portæ, ex hepate egredientis.*
CC. *Vesicula fellis,*
DD. *Vena umbilicalis in ramum venæ portæ desinens.*
EEEEEEE. *Venæ portæ rami per universum hepatis parenchyma dispersi.*
FFFF. *Rami venæ cavæ maximè per hepatis superiora distributi varisque in locis cum portæ ramis conjuncti.*
GGGG. *Insigniores anastomoses venarum cavæ & portæ.*
HHHH. *Earundem venarum extremitas, ob tenuitatem venæ capillares dictæ*
a. *Meatus Cysticus.*

Fig. I

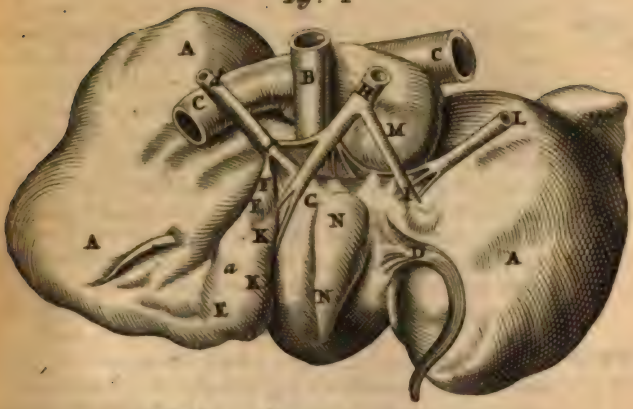
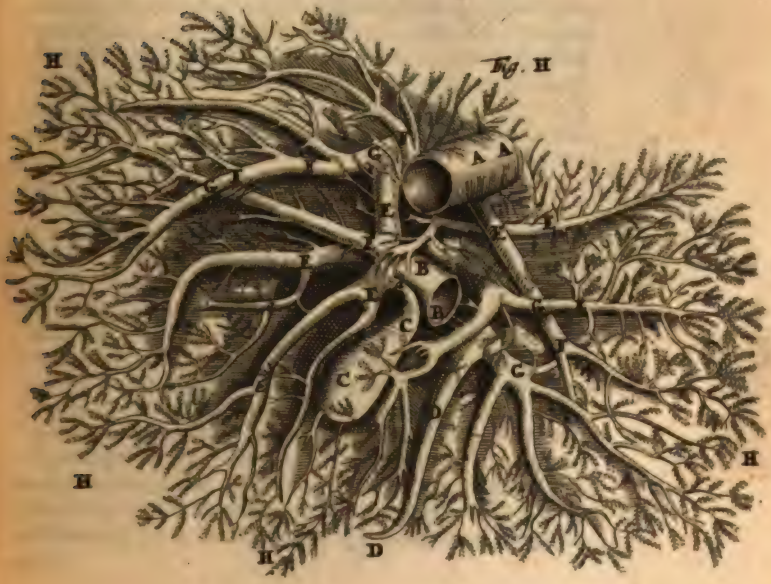


Fig. II



lenus excusandus, quòd extuberantias hepatis ex vasorum truncis formatas pro lobis acceperit. *Plempium* autem refutat eruditè *Horstius* Iunior, quòd fissuras, sinus, extuberantiasque hepatis pro lobis plenè distinctis venditaverit.]

Magnitudo.

Magnitudo & crassities ejus est in homine insignis & maxima (uti & cerebrum) non tantùm ob nutritionem, quemadmodum in brutis; sed ob spirituum animalium procreationem, qui dissipantur sæpius (& ex vitalibus generantur, hi verò ex sanguine) & magis ob varias in homine functiones. Majus tamen est in frigidioris intemperiei corporibus, & in timidis & gulosis, ut calor cordis augescat. In tabidis mortuis, vidi modò epar maximum, & quadruplo quidem, ac quintuplo majus solito, modò minimum etiam. Et ab aliis inventum aliquandò epar esse minimum & perditum: lienem verò majorem & robustiorem ejus officio functum. [Hepatis magnitudinem ex longitudine digitorum metiuntur *Rhasis* & *Abez Sina.*]

Membrana.

Membrana cingitur tenui, orta ab altera venarum membrana, quæ à peritonæo originem habet. [In hac vesiculæ attolluntur aqueæ, à quibus hydrops, teste *Platero*. Easdem in Caprea vidi albicantes numero multas, quæ dissectæ intra folliculum seu tunicam singularem serum cum pituita seu mucilagine recondebant, aliamque flavam substantiam, sive vitio naturæ, sive quod cicuratum esset animal. Vermium intortos funiculos in aliis membranis hepatis non semel inveni.]

Connexio.

Connectitur per tria valida ligamenta, 1. *Abdomini* per venam umbilicalem; quæ in adultis pòst partum arefit, & in ligamentum abit, ne διαφραγμα nimis pendulum sit, & deorsum nimis tendat. 2. *Superius* diaphragmati à dextra parte per ligamentum latum membranosum, tenue; sed tamen validum à peritonæo, quam diaphragma succingit ortum, & hoc ligamentum suspensorium dicitur. 3 Etiam *superius* diaphragmati, sed à sinistris per aliud ligamentum à peritonæo natum, teres & validissimum: *posterius* etiam, ubi cava transit, gibba parte peritonæo adhæret. [Tria hæc ligamenta pro uno habet *Riolanus*, quod venam umbilicalem esse contendit arefactam, quæ cum traducatur per duplicaturam peritonæi, comitem habet ipsam membranam, quæ revoluta supra hepar, excurrit susque deque ad ipsum diaphragma quod investit & adnectit. Sed res eòdem recidit.

Liga-

Ligamenta enim diversa dicenda, quia diversas hepatis partes annectit & suspendit, quanquam à peritonæo duo posteriora oriantur. Iamque ex ejus calculo duo erunt ligamenta, non unicum; prius ab umbilicali, alterum à peritonæo. Quartum ligamentum mucronatæ cartilagini annexum ad fissuram hepatis, singulare non est, sed cum secundo ligamento nostro confundendum.]

Substantiam habet rubram & mollem [ut bacillo dequassari possit & separari à vasis intertextis, sive cocta, sive cruda] vasis circumfusam, instar sanguinis concreti, undè περίχυμα dicitur, id est, affusio, quia affunditur vasis, & spatia inter hæc replet. [In piscibus nonnullis pinguedo videtur concreta, ex qua oleum excoquitur ad lucernas.] Difficolter tamen corrumpitur; observavit enim *Riolanus* fortuitò epar per integrum annum asservatum, incorruptum permansisse. Substantiam quoque hepati bovino simillimam esse, & coctum nec consistentia nec colore nec sapore ab eo discrepare, quare & nostram carnem similiorem esse bovinæ quam suillæ. *Substantia.*

Color epatis sani rubicundus; [si verò omni sanguine destituatur, aut decoquatur, rectè cum *Gordonio* dicendum, subcandidum esse, sicut in Embryone, antequàm affusio fiat sanguinis. Sed rubicundum amplissimum in nuper natis boni habitus invenire licet. Flavum in Orbe pisce demonstravi, In Lampetra viride est, (undè de principatu jecoris disputat *Bronzerus*,) quanquàm sanguis sit ruber, sive hic, sive in corde, sive ex se contracto colore.] In quibusdam ægris, ut hydropicis, pallidum est valde, uti etiam splen & renes. *Color.*

Vasa autem illa in epate sunt *radices venæ portæ & cavæ* paucis [ut prima fronte apparet, sed si accuratiùs inquirantur ex observatione *I. Walæi* innumeris] interjectis *arteriis* & exilibus, magis albentibus, à cœliaca per simam partem dispersis;) [partim ut nutriant hepar, & calore cordis perfundant, conspirantibus ad id etiam venæ portæ ramis; partim ut pulsu & recurrendi necessitate juvet urgeatque sanguinis ex hepate egressum ex conjectura *Slegelii*. Nam quod *Galenus* tradit refrigerari hepar ab arteriis, non est veritati consonum: calent illæ & motu suo sanguinem promovent, allicientque ad partes ubi inseruntur;] quæ apparent distinctæ, abstracta carne seu parenchymate epatis, quomodò ferantur hinc indè inordinatè inter quas etiam dissemi nantur *Vasa.*

tur tenues ſurculi, in unum poſteà porum euntes, & bilem ad foliculum deferentes. Conjungitur autem cum radicibus portæ, ut ibi ſanguis à bile ſegregetur. Sed portæ radices plures per imam partem epatis hinc inde diſſeminantut, paucæ per ſummam : è contra cavæ radices plures per ſuperiorem & gibbam partem, pauciores per cavam ſeu ſimam partem, [Addendæ ſunt venarum lactearum radices. *Aſſelius* aliquandò earum truncum in hepate obſervavit. Locum autem preſſe non addit, quem in lobo tertio ego deſignavi.]

Eorum e Anaſtomoſes.

Anſtomoſes vel conjunctiones radicum venæ portæ & cavæ peculiariter ſunt notandæ. Rejectis enim iis, qui planè negant uniones harum venarum, aut qui obſcure eas cognoſci putant : [Inter quos nuper prodierunt *Harveius* & *Riolan*, quorum ille nuſquam invenire potuit aliquam anaſtomoſin, ſive in iecore, liene, aut aliquo viſcere, licet cocta fuerint uſq; quo friabile totum redderetur parenchyma, & tanquàm pulvis ab omnibus vaſorum fibris eſſet expreſſum acuque detractum. Hoc tantùm in jecore recenti obſervavit, omnes propagines venæ cavæ per gibbam hepatis perreptantes, tunicas habere infinitis punctículis cribroſas, tanquàm in ſentina, ad decumbentem ſanguinem recipiendum fabrefactas : Portæ verò ramos non ſimiliter ſe habere, ſed in propagines divaricari, & ubiquè utrinque ramos ad viſceris umbonem excurrere ſine anaſtomoſibus. Cæterum habet & porta complura foramina magna parvaque, ſicut cava, quorum aliqua tranſmittunt ſtilum, aliqua non, ſed formant ſinus quoſdam tenui membrana cinctos. Unde manifeſtum per illa clauſa foramina moram trahere ſanguinem, non tranſcolari, obductâ aliquibus tunicâ. *Riolanus* eodem animatus genio, anaſtomoſes venarum cavæ & portæ & arteriarum hepatis ſtrenuè impugnat, ne circulationem ſanguinis ibi admittat. Metuit confuſionem humoris cocti cum incocto. Quid refert ? Confundatur Chymus in ſanguinem rudiorem mutatus ex lacteis cum illo qui in cava continetur, uterque enim in corde eſt perficiendus. Alter autem ex porta profluens, utrumque acido ſuo ſucco præparat. Quicquid ſit, anaſtomoſes iſtas omnium Anatomicorum auctoritas aſſerit ab ipſo *Eraſiſtrato* & *Galeno* ad nos reducta, quia] manifeſtum eſt diligenter inquirenti, conjungi has radices modò per tranſverſum, ut altera alteri quaſi per medium incumbat, modò extrema unius venæ

tangunt

tangunt extrema alterius, modò extrema unius tangunt medium alterius, modò se invicem non tangunt, forte ubi rami epatis tantùm nutritioni inserviunt. Præcipuè observandum monet *Bauhinus* insignem anastomosin, quæ canalem æmulatur, & est veluti communis & continuus ductus, ex radicibus portæ in radices cavæ, stylum satis magnum admittens; [sed quia auctoritatibus nudis stare non licet, in consilium experientia nobis advocanda, quæ necessariò eas suadet ob sanguinis transitum ex venis lacteis & portæ ad cavam, & ex arterijs manifestis, quum solus per carnem transitus non sufficiat in celeri & copioso fluxu. Non quidem, fateor, ad oculum apparent aperta omnium anastomosewn genera in demortuis, quanquam dari ea, inde nemo possit negare, sed quædam insensibilia sunt, nec stilum, nec flatus admittentia, quædam flatus tantum, *Cl. Walæus* nusquàm in hepate venas portæ in ramum majorem venæ cavæ aperiri expertus est, sed minimos venæ portæ ramos in minimos venæ cavæ ramos patere, ut inflato excarni hepate, aquæ innatanti animadvertit. Ego curioso in bovino hepate inquisivi anastomoses manifestas, in quibus magis ob magnitudinem conspicuæ esse debebant, exemplum doctissimi *Slegelij* sequutus. Verum enimverò oculum fugiunt: junguntur quidem diversis nexibus vasa inter se, truncus cum trunco interjectis ramulis, rami truncorum, vel cum trunco alterius, vel cum ramulis, idque vel in medio ramulorum, vel in extremis, quemadum vidimus & cohærere utraque vasa in uterina placenta: Cæterum nusquàm pervio foramine stilus per ullam anastomosin admittitur. Negandum tamen non est in vivis dari aditum, naturæ non nobis cognitum, propter transitus necessitatem. Indicio id mihi est quod in conjunctionibus vasorum, etiam majorum, ubi clausæ anastomoses videntur, tenuis præter solitum sit tunica & ferè solitaria, visu penetrante perceptibilis, quæ in vivis à calore & motu facilè sanguinem rarefacta transmittit.]

Per has ergo uniones radicum venæ portæ & cavæ sanguis transire potest: sic per has transit materia peccans, quandò purgationibus habitum corporis evacuamus. [Non quod ex porta ad mesenterium deducatur, ut hactenus creditum fuit, sed vel exinde cor transiens per arterias Cœliacas effundatur, exinde per alvum, vel per ductus bilarios ad intestinum, vi Pharmaci protrudatur,

Notandæ quoque anastomoses quibus vesicæ bilis venulæ, venæ portæ & cavæ ramis junguntur.]

Ortus venarum. Venæ portæ radices paulatium versus imam partem fiunt pauciores & majores, donec in unum truncum abeant, qui *vena portæ* dicitur : sic etiam radices cavæ supernè & in anteriore parte in unum *truncum* coëunt [antè cujus egressum apponuntnr hinc inde in ramis majoribus circuli quidam membranosi valvulis simillimi, modò crassiores, modò aranearum telarum instar rariores, quorum indicium fecerat *Stephanus*, & posteà *Conringius* in bubulo hepate, quos & nos invenimus ad latiorem truncum spectantes, qui regressum sanguinis non tam impuri & fœculenti, quam puri, semel ad cor egressi, impediunt : Deinde, statim ad epar in duos ramos magnos dividitur, ascendentem & descendentem, atquè hic dicitur cava oriri ex superiori parte, seu gibba epatis, portæ verò vena à sima parte.

Nervos habet epar à sexto pari duos, unum à stomachico, alterum à costali, dispensos tantùm per tunicam ejus, non per substantiam (sicuti vult *Vesalius*) ut profunditas ejus sensu careat in humorum tot motibus. Undè etiam dolores ibi obtusi & potius gravativi fiunt. [Observavit tamen *Riolanus*, venam Portam comitari duos nervulos insignes, ipsamque hepatis substantiam subire.]

Sanguificationis locus, materia ex qua, & efficiens, de quibus vide Contr. Anat. *Authoris.* *Actio* epatis est sanguificatio. Ex chylo enim per mesaraicas [lacteas] attracto, jecur sanguinem conficit, quod fit in ramis venarum lactearum tanquam in loco; παρίγχυμα verò epatis non tantùm vasa fulcit, ut quidam volunt; sed efficiens est sanguificationis : Unà verò cum sanguine generat naturalem spiritum.

Quando fiat sanguificatio? *Sanguificatio* ergo ita fit : Chyli in ventriculo facti, & in tenuibus intestinis absoluti pars inutilior & crassior in crassa intestina deturbatur, atquè per anum excluditur; pars verò laudabilior & tenuior à venis lacteis per intestina dispersis attrahitur, alteratur nonnihil, & ab iis vi ab epate advocata sanguinis rudimentum accipit, & Chymus tum dicitur. [Difficultas est, an trahatur ab hepate, vel pellatur illùc. *Attrahi* videtur à calore hepatis, sicut à calido succino palea, & calidæ fotu ad extima cutis provocatur sanguis. Id hic in ligaturis videre est, & vivis sectionibus, in quibus tanta fit hepatis attractio, ut celeriter depleantur lacteæ. *Pelli* non eadem est necessitas, secus ac aliis visum, quia motus principium aut ab externo chyli esset, aut interno. Non hoc, quia

qula 1. nihil seipsum, nisi vivens, pellit. 2. Recenter extractus ex vasis chylus se non movet. 3. Appetitu caret. 4. Deorsum semper pelleretur, non sursum ad hepar. Nec illud, 1. quia arteriæ mesaraïcæ satagunt sui sanguinis pellendi, & venæ recipiendi. 2. Venæ autem lacteæ exiles, 3. Fibræ venarum propriæ plus ad robur conferunt, quam pulsionem. 4. Ventriculus & intestina contrahuntur quidem, sed ad expellendum chylum sufficientes non sunt, nam obscurus illorum motus, nec si evidens sit, in hepar statim pelleret. 5. Constrictis illis visceribus undiquaque, tantùm chyli retinetur, quantùm expellitur. 6. abdomen sæpe quiescit, pro nutu nostro, per musculos moveri aptum; at chyli motus continuò fit & celeriter, stato scilicet distributsonis tempore. 7, Sine discrimine ad hepar amandaretur fœculentus æquè ac purus chylus. Igitur attrahitur ad hepate *primariò*, adjuvante tamen *secundariò* aliquali intestinorum constrictione. Hic Chymus attractus, in radicibus lacteis tanquàm in *loco*, à parenchymate epatis, adjuvante interno chyli calore, tanquàm *causa efficiente*, convertitur in substantiam sanguinis novam. *Ruborem* autem parenchymati similem, non tàm ab hepatis *carne* sola acquirit, quæ ipsa sanguini affuso suum debet colorem, quem deponit si abluatur, vel coquatur, & in aliis animalibus nonnullis viridis cernitur, quàm à calore proprio & adscitio (sicut rubent uvæ) quo evanescente rubor disparet, ut in venæ sectione contigit. Sed nec ille sufficiens est, quum in sanis cadaveribus adhùc rubeat, *lumen* igitur accersendum, quod in rubro calore plurimum inest, etiam sine calore subsistens, nisi accedente subjecti resolutione, per putredinem extinguatur & exhalet. Hinc coctus sanguis nigricat, & putridus offuscatur. Hinc quò quis insiti luminis nrturalis plus habet, eò splendidiori sanguine lucet; contra melancholicis, eo obfuscato, nigricat, & obscurior cernitur. Lumen ignemque id præstare, oleum sulphuris indicat, ex cujus mixtione liquores rubent.

Calor autem iste *lumenque*, partim hepati insitum est, & ipsi chylo, prævia præparatione ex eo emergens, partim accensum, sive ob cordis viciniam & vicinarum partium, sive ab arterioso sanguine ex corde & liene derivato.

Ita generatus crudior sanguis, non ad nutritionem hepatis, aut corporis distribuitur, quo munere defunguntur arteriæ hepaticæ, sed per anastomoses insensibiles carnis & vasorum in cavæ radices expellitur, ubi brevi mora ulterius

FIGURARUM EXPLICATIO.

Exhibet jecoris utramque partem, & fellis veſiculam ſeparatim oſtendit

Fig. I.

AA. *Jecoris pars convexa.*
B. *Membrana jecoris ſeparata.*
CC. *Ligamentum jecoris, ſeptale dictum.*
DD. *Venæ cavæ è jecoris ſupera parte egreſſus.*

Fig. II.

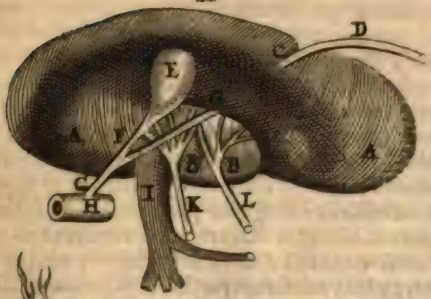
AA. *Jecoris pars concava ſurſum converſa.*
B. *Lobus jecoris cui ſe omentum jungit*
C. *Fiſſura jecoris è qua vena umbilicalis D. Deſcendit.*
E. *Veſicula fellis.*
F. *Canalis cyſticus.*
GG. *Porus bilarius in duodenum.* H. *deſinens.*
I. *Truncus venæ portæ deſcendens è jecore.*
K. *Arteria Cœliaca dextra.*
L. *Nervus ad jecur delatus.*

Fig. III.

A. *Veſiculæ bilariæ fundus.*
B. *Sinus ad cervicis veſiculæ exortum.*
C. *Cervix veſiculæ.*
DD. *Meatus veſiculæ bilariæ inter venæ portæ.* F. *& cavæ.* G. *radices per hepatis ſubſtantiam diſperſæ.*
E. *Meatuum veſiculæ concurſus.*
H. *Porus bilarius latior quam cervix veſiculæ.*
I. *Meatus communis, pori bilarii, & cervicis veſiculæ.*
K. *Orificium meatus bilarii in duodeno.*
L. M. *Duodeni inteſtinum apertum.*
N. *Arteria in hepar diſperſa.*
O. *Nervulus hepatis & veſiculæ cordis* (*qui nimis magnus ſculptus.*)

Fig I

II



III

elaboratur, moxque cum sanguine venæ portæ & arteriarum redeunte, in truncum cavæ effunditur, rectà omnis per superiorem trunci partem ad cor vergens, ut ibi ultimam acquirat perfectionem, nutriendis partibus singulis accommodatam. Non quidquam ad hepar hac via redit, obstantibus valvulis, in hepate extrorsum, in corde introrsum spectantibus, quemadmodum tota conformatio, & ligaturæ docent: his intumescit semper cava versus hepar, inanitur juxta cor.

Peracta deinde omnium corporis partium per arterias capillares nutritione, quia non absumitur omnis sanguis qui continuis pulsibus subministratur, nec recurrere potest superfluus per eandem viam, ob valvularum cordis ad aortam situm, extra cor quidvis effundentem, nihil admittentem, & siquidem ligata arteria quacunque impletur turgetque ea parte quæ cor respicit, versus venas flaccescit & detumet: Igitur redire debet quasi per circulum ex minimis vasis itetum ad maximas venas, & ipsum cavę truncum, inde sursum deorsum ad cor. In transitu hepatis, alius nuper ibidem generatus sanguis cum illo venæ portæ, & qui ex arteriis redundat, simul jungitur ad deperditi restitutionem, atque ita denuo repetitur *circulatio.*] Interea, ut supra dictum, bilis extrahitur à sanguine per surculos in foliculum fellis porum bilarium desinentes. Serum verò ob tenuitatem retinetur nonnihil, ut facilius sanguis ubiquè permeare possit, posteà verò serum partim ad renes amandatur, (cum seroso sanguine, qui secundum *Galenum* non coquitur in renibus, sed cum serum excrementum sit hepatis, sit tantùm segregatio sanguinis à sero in renibus) & hinc per ureteres ad vesicam; undè posteà urina partim ad cutim abit, & exit per sudores insensilesque transpirationes.

CAP. XV.

De bilis receptaculis, nempe FOLLICULO FELLIS & CANALI BILARIO.

Vide Fig. III. Tab. XVII.

IN dextra & cava parte epatis, pro duplici blle recipienda, tenui & crassa, duo meatus sunt insculpti; *Vesica bilaria & canalis bilarius* qui πόροι χολοδόχοι dicuntur. Agnovit hoc *Galenus* ipse, cum ait ab epate expurgari bilioſum excrementum duplex: impermixtum & sincerum, deinde per

mistum

mistum & crassum, [quod contra *Hofmannum* colligimus ex 4. *Vs. part.* 12. 13. & lib. 5. cap. 6. Idemque experientia testatur. Profundit enim canalis crassiorem & fœculentam bilem, versicula verò continet tenuiorem & magis flavam. Hæc quippe portæ adjacens, ex spirituoso sanguine & arterioso sugit copiosius, ille ad cavæ radices parciorem bilem trahit & crassiorem. quia crassior ille sanguis.]

Vesica Bilaria, seu *folliculus fellis*, κύστις χολαδόχος, est vas oblongum, subrotundum (hoc est, pyriformem figuram habet) concavum, duplici membrana donatum; unâ qua alligatur jecori à peritonæo, [quæ & eadem est qua jecur tegitur,] absque fibris, & qua pars tantùm extra jecur propendens vestitur, alterâ propriâ & crassiore, sed validâ, omni fibrarum genere constante; quam succingit crusta quædam, ex excrementis tertiæ suæ coctionis genita, ad arcendam bilis acrimoniam. *Vesicæ bilariæ figura.* *Membranæ.*

Vesicula hæc *parva* est lienis & renum respectu. [Duorum ferè transversorum digitorum in latitudine: quò tamen quis biliosior, eò vesicula major observatur.] *Magnitudo.*

Dividitur in fundum & cervicem. *Divisio*

Fundus rotundus est, inferiori loco situs quandò nimirum epar in naturali suo situ est, colore bilis flavo tingitur quanquàm & nigro, quandò nimirum bilis diù retenta aduritur. *Fundus vesiculæ.*

Cervix fundo durior sursum spectat, oblongatur & angustatur, donec in angustum meatum & tenuissimum abeat, qui in communem ductum intestina petentem definit. Ad cervicem observatur primò sinus quidam peculiaris, deindè membranulæ vel valvulæ aliquandò binæ, aliquandò ternæ, quæ bilis regressum impediunt, [Aperiri eas interdum à spiritibus per nervum hepati insertum, bilique reditum in hepar concedere, ex ira probat *Regius*, & subita sanguinis in iratis ab adusta bile efferveſcentia. Cæterum majori vi compressionis & inflatu, nihil bilis possumus reducere. Et si tanta spirituum esset vis, aperirent eadem facilitate, & recluderent valvulas in corde, quandò in arteriis sunt copiosiores. Penetrant quidem ipsi ob subtilitatem clausas valvulas, sed sanguinem secum non ducunt. Bilis sanè aliundè accendi potest, ubique in sanguine calido hærens. Tandem à spirituum violentia frangeretur valvula, & periculum majus immineret, quàm rupta vesica, cujus exemplum habet *Salmuth.*] *Collum.*

Acce-

Accepit folliculus fellis plurimos exiles *meatus*, multifarijs ramulis donatos, in epate inter cavæ & portæ radices disseminatis; qui posteà in unum meatum juncti bilem puram in vesiculam advehunt: & hæc ubi se exonerat in intestinum, quotidie *rursum* impletur, & sic deinceps [Contra ac arbitratus est *Arnisæus*; repleri vesiculam à bile, quæ à chylo per porum bilarium impedita descendere ad intestina; ad vesiculam regurgitet. Vidi enim sæpe *Walæum* ostendentem minima vesiculæ per manum compressione, etiam intestinis chylo repletis bilem, facile in intestina eructari.]

Venæ. *Venas* duas accepit exiles ad nutritionem. *Arterias* exiles à cœliaca quoque accepit [ad nutritionem, & calorem conservandum.] Ergo bile non nutritur, ut vult *Ioubertus*: *Nervulum* parvum vix conspicuum à sexti paris exili propagine epatis tunicam perreptante.

Vsus. *Vsus.* bilem flavam excrementiam & puram tenuiorem-que (non excrementum cum sanguine mistum, ut renes) recipere, nonihil ad tempus retinere, & postea expellere.

[De bilis autem hujus *Vsu* variè commentantur eruditi. Aliqui cum *Aristotele* nullam admittunt, habereque tantum necessitatem materiæ, & educi ne sanguis inquinetur; quam sententiam tuetur *Conringius*. Aliqui plus bili tribuunt, ad totius commodum destinantes. 1. Epar calefacere, auctore *Halyabbate* & *Aben Sina*, & inde digestionem secundam confortare, caloremque naturalem epatis juvare, sicut ignis sub lebete. Imò toti corpori calorem largiri, si credimus *Nemesio*, imprimis stomacho ad promovendam concoctionem. Id si verum, de moderata illius quantitate accipiendum, alioquin nimius bilis calor ventriculum ureret.

2. Hisce vicinum est *Helmontij* dogma: esse hepatis & totius sanguinis balsamum, ab hepate ad mesenterium deductum, adeoque præcedere fel in opere sanguificationis, hepar sequi, & habere insuper necessarij visceris constitutionem. At quomodo in hepar perveniret, siquidem Anatome doceat ex hepate hunc ferri humorem, non referri. Nam per mesenterium nimis longa via, in qua propter acrimoniam ad exitum properat, vel obtunditur vis. Vnde autem generabitur, si sanguinis præcedat coctionem? Arteriæ & venæ paucæ ibi dispersæ, bilis autem copiosa colligitur. Præcedere hepatis actionem, embryones docent, in quibus hepar sanguine abundat, antequam bile turgeat vesicula, vel leviter tingatur.

3. Non dissimilis est eorum sententia, qui à putredine bilem tueri existimant vicinas partes heparque ipsum, cui fidem ex eo facit *Zerbus*, quod amotâ fellis vesiculâ ab epate, statum epatis substantia in circuitu fellis, dissolvatur & liquescat,

4. Plures fœcibus expellendis destinarunt, sive roboratis calore illius intestinis, sive acrimoniâ irritatis. Quanquam enim in duodenum, aut jejuni initium inseratur ductus bilarius; tamen ad colon & ileon facilis transitus. Jejunum transire ex colore flavo liquet, & chyli celeri per illud cursu. Moderata tamen requiritur, aloquin alvus exsiccatur, vel nimiùm solvitur.

5. Addo fœces fluxiles reddere, quem usum pictoribus præstat in miscendis coloribus.]

Alterum bilis receptaculum est Canalis vel Porus Bilarius [qui in iis quoque animalibus reperitur, quæ vesicula destituuntur, ut Cervus, Dama, Camelus, Capreolus, Delphinus, vitulus marinus, &c.] quod est vas oblongum, & duplo latior meatus, quam est cervix vesiculæ, & ab epate abit rectà] interdum bifurcatus binis tamen ejus ramulis in unum mox coalescentibus ex observatione *Riolani*] per communem ductum intestinum (non in vesiculam, ut existimavit *Fallopius*) excrementum biliosum crassum recipiens (quod liquidò animadverti potest, si is canalis apertus infletur, intumescit enim intestinum, non vesicula. Et observavit *Riolanus* quosdam, dysenteria à bile obiisse, quibus cervix vesiculæ fuit obstructus, sed porus bilarius admodum dilatus) quod & *Galenus* agnovit, qui vult bilem rectà propelli etiam à jecore in duodenum, postque *Galenum* canalis hujus bilarii descriptio vera *Fallopio* debetur. *Porus bilarius.*

Communis ductus seu meatus in intestini jejuni principium vel circa duodeni finem abiens, constituitur ex cervicibus canalis bilarii & vesiculæ fellis, & obliquè inseritur inter utramque intestini tunicam, [digiti longitudine] & quidem aliquando bifidus, membranulis [intimæ & mediæ intestinorum] laxis orificio propositis. Ubi bilis copia, ut in biliosis naturis sæpe regurgitat ad ventriculum, quando his jejunis venter diutius torquetur. *Ductus communis naturalis:*

Nonnunquam, sed rarò ductus abit in fundum ventriculi, eò bilem effundens. Unde bilis vomitus, iique homines dicuntur πικρόχολοι.] Quod in animalibus rapacibus rarum *Præternaturalis.*

quoque est, ex observatione *Argenterii*, ut quoque in canibus, & observatione *Joh. Walæi*, contra ac id arbitratus est *Akakia*.] Si verò ad jejuni finem meatus inseritur; dejectiones semper bilioſæ obtinent, & ii dicuntur πικρόχολοι κόπτω. [Qualis esse debuit ille cui in colon implantabatur Cholodochus à *M. A. Severino* Neapoli desectus.

CAP. XVI.

DE LIENE.

Lienis situs.

LIEN sive SPLEN, in sinistro hypochondrio *situs* est è regione epatis, tanquam alterum epar, sub diaphragmate inter costas & ventriculum, in nonnullis altiori vel humiliori sede quam in aliis; in omnibus tamen posticæ seu dorsali parti vicinor est, quandoquidem vertebris & costis spuriis innititur, ut tactu deprehendi nequeat, nisi tumidus ad abdomen appropinquet, atque hic ejus situs rarò immutatur, ut in dextro sit latere, & epar in sinistro.

Vide Tab. XV.

Numerus.

Numero plerumque unus est, rarò duo, (ut notavit *Aristoteles* 4. de generat. animal. 4. & *posthius* Monspelii) [& Romæ *Panarolus*.] rariùs tres sibi invicem superimpositi, non tamen æque magni (ut observavit) *Fallopius*) rarissimè penitùs deficit (ut loco dicto meminit etiam *Aristoteles*, item *Laurentius*) & *Schenkius* de Matthia Ortelio & *Hollerius* de puella] nec deficere potest naturaliter, siquidem *natura abundat in superfluis, nec deficit in necessariis.* Fabulosa ergo opinio vulgi, in cursoribus eximi & eximi posse absque vitæ periculo, quod nondum à quoquam visum aut litteris mandatum. [nisi à *Plinio*, *Fluddo*, *Fioravanta*, *Rousseto*, qui si veri sunt, pessimè sanè vixisse homines certum est, vel brevi post mortuos nobilissimi visceris defectu, vel parte tantùm truncatos exteriori. nam profundiora lienis vulnera pro lethalibus habenda ob arteriarum copiam & consensum cum partibus principibus; [nata indubie ex antiqua *Erasistrati* opinione, qui lienem frustra à natura creatum existimavit; quod *Plautus* etiam in Mercatore habet, [quos alii sequuntur, eo tantum nomine excusandi, si minùs necessarium esse velint in genere animalium, non in hac vel illa specie. Carent enim sine noxa liene, quæ vesicam non habent, ut Chamæleon, & alia multa,] Insecta verò splene carent. Quamobrem falsum illud: *Habet & musca splenem.*

An lien eximi possit ex corpore?

Cur hominis lien magnus?

Magnitudo non tanta est quanta jecoris, homini tamen satis crassus lien est & magnus, [non tam] ob humorem quem

quem frangere debuit contumacem, & ductu difficilem, [quàm ob arterioſum ſanguinem fermentativum, quem continere debet: longitudine ſcilicet ferè ſex digitorum, latitudine trium, craſſitie unius, qua magnitudine in nullo alio animali eſt. Diverſa tamen eſt magnitudo pro ſubjectorum varietate, & conſtitutione hominis.] Majorem putant datum eſſe iis, qui Melancholicum [ſeu acidum] ſuccum naturâ copioſiorem accepere, quo affluente augeatur facilè ob laxam ejus raritatem. Quibus augeſcit, iis minuitur corpus, & minùs floret: unde *Trajanus* Imperator fiſcum appellavit lienem, quia ut hoc diteſcente, plebs depauperatur: Sic liene augeſcente, minuitur corpus. [Cauſam hanc adferunt, qui elaborare chylum credunt, quod nimis per ramum ſplenicum trahat ex chylo epatique ſubtrahat. Sed cum ea lienis actio ſuſpecta ſit, alia inquirenda ratio. *Cl. Conringius* in magnitudine præternaturali id fieri concedit. alioquin ſi naturalis ſit & legitima, floret corpus cum liene.

In quocunque ſtatu ſit, exiſtimo minui corpus, ſi lien augeatur, quia acidum ſanguinem fermentantem reliquo corpori detrahit, & vel in ſui nutritionem abſumere, ſi naturaliter major ſit, vel non poſſe præparare & expellere, ſi magnitudo ſit vitioſa.]

Figura ejus plerumque oblonga eſt inſtar linguæ bovis, unde linguoſum viſcus quibuſdam; foris ad latus ſiniſtrum & diaphragma gibba nonnihil: nonnunquam ob coſtas impreſſiones habens, latere dextram reſpiciente concava, ob adjacentem ventriculum: ubi per longitudinem mediam, linea quædam alba prominentiis donata, venas & arterias cum omento admittens. Alias præter naturam varias accipit figuras, globoſam exactè, triangularem, acuminatam, eminentiis *exaſperatam*, bipartito ſectam, &c. ut rectè annotavit *Archangelus*. *Figura.*

Color in fœtu rubens eſt ut epatis, cum ſanguine materno alatur puro: in adultis verò ſubnigricans, ob ſuccum craſſiorem quo alitur in provectioribus ad livorem tendit. [Rubeum in adultioribus obſervavimus: & ante nos *Veſalius* & *Spigelius*, qui iccirco credit nigriorem ſani non eſſe hominis. *Conringius* colorem illum obſcurum nimiæ diætæ vitio, in primis potu adſcribit. Ego temperamento cujusque hic multùm tribuo, & caloris varietati.] Præter naturam autem lien varios colores induit juxta humorem dominantem: lividum, cinereum, &c. [In brutis calidis magis *Color.*

nigricat quàm in homine, in porcis magis candicat.]

Connexio. *Connectitur* per membranas tenues à peritonæo natas ipsi peritonæo, omento, & reni sinistro, aliquando & septo [quod negat *Fernelius*, qui excusari non potest, nisi eum centrum diaphragmatis intellexisse dicamus, huic enim non annectitur.] In cava verò parte annectitur superiori omenti membranæ, à qua etiam [sive secundùm alios à peritonæo, sive secundùm alios sui generis.]

Tunica. *Tunicam* accepit tenuem & simplicem, [hepatis tamen membrana crassiorem, quæ in senescentibus plurimùm sæpe induratur, ut & ossea evadat & cartilaginea. Crassior esse debebat, ut vim arterioſi sanguinis fortiùs sustineret.]

Substantia. *Substantiam* vel παρέγχυμα habet instar crassi, nigri & concreti sanguinis.

Vasa habet omnis generis.

Vena. A *vena portæ* insignem truncum, qui ramus splenicus dicitur, longè infra epar situs, & transversim ad lienem missus. Hujus rami numerosi furculi, sed ut plurimùm fibrarum instar tenues absumuntur in liene, præter duos qui à liene [quandoque] prodeunt: unus dicitur vas breve, ventriculum ingrediens modò una, modò pluribus propaginibus: [qui frequentiùs, quod *Walæo* debemus, ramulus est venæ splenicæ, qui ubi ad spatium inter ventriculum & lienem medium venit, in duos bifurcatur furculos, quorum unus lienem, alter ventriculum accedit] quod quas volunt alii sanguinem acidum eructare ad appetitum, aut ventriculi corrobotationem, qui deinde per intestina excernatur. A lius ad anum abit, & hæ morrhoidales venas internas gignit.

Arteria. *Arterias* habet magnas multasque à Cœliacæ ramo. secus quàm epar. 1. ad vitam & calorem innatum fovendum. 2. Ut fortiùs mutari possit sanguis. (3. ut ad nutritionem sui accipiat sanguinem, & præparet insuper acidum succum cum sanguine arterioso ad se delatum, pro chyli & sanguinis totius fermentatione.]

Anastomoſes. Observandæ autem præcipuæ sunt *Anastomoses* frequentes, arteriarum lienis cum venis ejusdem, præsertim una insignis ante ingressum vasorum in lienem; reliquæ in liene sunt.

Nervulos etiam à sexti paris ramo costali sinistro, magis per tunicam quàm substantiam dispersos.

Lienis ACTIO ex veteri opinione triplex potissimùm, doctoribus eam sequentibus statuitur. 1. Attrahere humorem melancholicum, excrementitium, & limosum ex epate.

2. Melan-

2. Melancholicum excrementum inde secernere, ut bono sanguine nutriatur. 3. Secretum in ventriculum & intestina eructare. Statuitur etiam alimentum lienis ab arteriis elaborari & frangi, quia caro fungosa & laxa nutriri debeat sanguine vaporoso & subtili. Ductus per quos eructare putatur excrementum melancholicũ, sunt primo Vas breve; deinde vena hæmorrhoidalis. Volunt itaque splenem esse melancholici excrementi, seu fœculenti crassi sanguinis in epate segregati receptaculum (quemadmodum vesica bilaria flavam bilem recipit) & ideo lienem è regione epatis positum.

Lienem vero excremento recipiendo tantùm dicatum negamus; nam

An lien excrementum melancholicum recipiat ab epate?

1. In liene nulla ampla est cavitas excipiens, quemadmodum in folliculo feliis & in renum sinibus membranosis atque vesica.

2. Si excrementi receptaculum esset, cur non inferiori loco situs est, ut commodiùs suscipiat ponderosum excrementum, quemadmodum reliqua receptacula?

3 *Rondeletius* negans lienem esse humoris melancholici receptaculum, hanc dat rationem: quod humor is, dum naturalis est, totus in ossea & alias duras & siccas partes impendatur; atque cum ejus in nobis portio minima sit, ei excipiendo partem nullam esse dicatam, uti nec sanguinis excrementis, quæ sudoribus & insensibili transpiratione abeunt. Hoc tamen argumentum minùs validum existimamus.

Rondeletii argumentum invalidum.

4. Cur non per epatis substantiam disperguntur surculi hujus receptaculi, aut saltem rami splenici, quemadmodum vesica bilaria ramulos suscipit in epate dispersos?

5. Cur non sunt ductus quidam ab epate hunc succum deferentes?

6. Nulla pars excremento alitur, quicquid *Columbus* dicat, nullam partem excremento nutriri, liene excepto.

7. Absurdum est regurgitare debere excrementum in venam portæ, & postea in ramum splenicum.

8. Per eosdem ductus excrementa susciperet, & rursum expurgaret.

9. Firmissimâ ratio est lienem, excrementi receptaculum non esse, quia alterum est sanguificationis organum, ut paulo post probatur.

[Posterioribus visum, lienem instar hepatis sanguinem elaborare, sed nec de via consentiunt, nec de chyli natura. *C. Bartholinus* Parens noster statuit *lienem* ex crassa Chy-

An lien sanguificet ut epar?

mi parte per ramum splenicum insitâ facultate ad se tractâ *sanguinem* crassiorem, sed tamen laudabilem *elaborare*.

1. Probavit hoc ex structuræ affinitate cum epate. Quemadmodum enim epar carnosum viscus est, tunicâ vestitum, vasis plurimis donatum, cujus caro quasi sanguis affusus est: ita etiam Lien viscus est, tunicâ donatum, & plurimis vasis variè implicatis, cujus caro propria quasi sanguis affusus & congelatus est.

2. In Liene plexus sunt plurimi & infinitæ anastomoses. Nusquam autem sunt plexus, nisi ad novam elaborationem, ut videre est in cerebro, epate, testibus, mammis, &c.

3. Patet hoc ex situ rami splenici, qui est longè infra epar, ex trunco venæ portæ, ubi attrahitur pars Chymi, sive chyli sanguinis aliquam dispositionem habentis: si itaque materiam ibi recipit, ex qua fit sanguis, cur non etiam sanguificabit lien?

4. Natura solet corporis partes aut geminare, ut cuivis unum latus tribuatur, quemadmodum patet in renibus, testibus, pulmonibus, mammis, organis sensium, &c. aut si unicam facit, eam in medio locare, ut cor, ventriculum, uterum, vesicam, nasum, linguam, os, &c. Lien ergo erit alterum epar.

5 Lienis morbi, quemadmodum & epatis, sanguificationem lædunt.

6. Interdum epatis situs mutatur, ut sit in sinistro latero & lien in dextro.

7. Epate deficiente & minuente augetur lien, & epar opem fert, uti exemplis multis notum est, unde lien sæpe visus fuit in dissectionibus major & rubicundior epate.

8. Verisimile non est tam numerosas arterias lienem ingredi in excrementorum gratiam, quin potiùs ad coquendum crassiorem sanguinem, ut ita per contrariam tenuitatem contumax crassities frangi possit.

9. In fœtu lien rubet ut epar, ob causam supra datam.

10. Quales morbi epatis, tales pæne lienis.

11. Et vitia lienis atque epatis iisdem prope tolluntur remediis.

12. Si autoritates valent, prodeat *Aristoteles* lib. de partibus animalium cap. 7. ubi ait. simili prædita naturâ epar & lien; item, lienem esse quasi jecur adulteratum, & ubi lien exiguus est, ibi epar bipartitum esse, & quod omnes partes fere in corpore bipartitæ sint. *Plato* lienem vocat expressum

expressum epatis simulachrum. Alii vocant epar vicarium, sinistrum, &c. *Autor libri de respirationis usu* hoc confirmavit, uti & *Aphrodiseus*, *Araeus*, & alii. *Archangelus* alterum usum lienis facit copiosiorem sanguinem conficere.

Quibus partibus lien sanguificet?

Si quæratur, *in quem usum sanguis à liene confectus?*

Alii putant eundem cum epate, videlicet ad corpus totum nutriendum, & ad auxilium epati ferendum,

Sed ille statuit hoc non fieri, nisi necessitate postulante in epatis aliquo defectu, vel affectu vitioso.

Ordinarie autem putat lienem esse organum conficiendi sanguinis, *ad nutrienda viscera infimi ventris*, ut ventriculum, intestina, omentum, mesenterium, pancreas, &c. atque ipsum etiam lienem nutriri sanguinis istius aliqua portione, reliquam verò ad partes dictas amandare. Epar verò arbitratur, sanguinem procurare reliquis partibus corporis, præsertim musculosis. Probatque

1. Quia à splenica, vel ramis ex hac natis, aut huic vicinis, videlicet ramis venæ portæ solis habent nutritionem viscera infimi ventris, non à vena cava.

2. Quia viscera ista crassa sunt, magis terrestria & sordida: quales partes in reliquo corpore non inveniuntur. Ideo talem sanguinem hæ partes à liene requisiverunt.

3. Et ideo epar majus est, quia pro toto reliquo corpore sanguificat: lien minor, quia tantùm pro infimo ventre, nisi quando in necessitate epati opitulari debet.

4. In canibus lien est gracilis & longus, quia partes vel viscera imi ventris minora sunt in cane, & minùs sunt circumgyrata quam in homine.

5. Conspicuum est discrimen inter pinguedinem in partibus musculosis, aut iis, quæ à cava nutriuntur genitam, & inter pinguedinem cœnosam & facilè putrescentem in imo ventre, ut omento, intestinis, mesenterio, &c. Hinc tot putredines in partibus mesentericis. Et quò humor est crassior. (uti est pinguedo cœnosa.) eò citiùs putrescit: ut cœnosa citiùs quam pinguedo in partibus musculosis. Sic sanguis lienis magis est dispositus ad putredinem, quam epatis, & hujus magis quam cordis dextri ventriculi. Deinde minùs putrescit sanguis arteriarum; minimè omnium spiritus.

6. Argumentum firmissimum hoc credit, quod ubi pars reperitur viscerum substantiam habens, ibi etiam venæ adsunt ex porta seu ramis lienis: ubi verò pars est carnosa musculosa, ibi venæ adsunt ex cava originem habentes, ut

liquet in inteſtino recto, in quo ob duplicem ſubſtantiam, duplices venas natura poſuit. In muſculoſa venæ ſunt hæmorrhoidales externæ dictæ, ex cava oriundæ: in viſceroſa ſive inteſtinali ſubſtantia, venæ ſunt ex porta.

[Hæ ſimileſque rationes permoverunt *Parentem* piæ memoriæ, ut ex chymo per ſplenicum ramum attrahere lienem probaverit. In quam ſententiam conceſſerunt tum Anatomici plerique *Varolius*, *Poſthius*, *Ieſſenus*, *Platerus*, *Bauhinus*, *Sennertus*, & *Riolanus* in Anthropographia prima. Sed condonandum iſti ſeculo, quia ignoravit, quæ poſteris jam innotuerunt. Venæ enim lacteæ ab *Aſellio* detectæ docent, nullum chylum ſeu craſſum, ſeu tenuem à meſaraïcis venis trahi, aut uſquam deferri, ſed per lacteas tantùm ad hepar, non lienem. Ad hæc ligatura in vivis monſtrat, nihil per meſaraïcas deduci ad lienem, ſed contra à liene ad meſaraïcas. Rationibus autem ſupra adductis id ex parte damus, fieri ſanguinis quandam in liene generationem, modo poſtea explicando, non ex chylo, cujus hic nullæ viæ, ſed ex ſanguine arterioſo à corde tranſmiſſo.

An chyli portio ad lienem deferatur & per quas vias.

Hofmannus & *Spigelius* per arterias meſaraïcas lutoſam chyli portionem deducunt ad lienem, ut ibi in ſanguinem coquatur. Qui eâdem culpâ tenentur. Arteriæ enim ſanguini ad meſenterium devehendo deſtinatæ ſunt, quod ex ligaturis oppidò manifeſtum eſt, eademque via vehi ſanguinem & revehi chylum à natura eſt alienum, ne confundantur. Præterea, nunquam in ſectionibus vivis chylus ibi obſervatus. Lutoſa autem portio chyli, quâ nulla pars ad ſui nutritionem indiget, rectiùs per inteſtina expurgatur.

Sperlingerus vir eruditus, per lacteas venas hoc negotium, ut ad hepar, abſolvi putat. Quæ via expedita foret, ſi lacteæ venæ ad lienem pertingerent, quod nemo adhuc advertere potuit. Aliter opinantibus impoſuêre nervoſæ fibrillæ.

Alii, qui meſenterium nihil mittere ad lienem perviderunt, à ventriculo rectâ chylum ad lienem advocarunt viis manifeſtis vel occultis. Manifeſtæ viæ illis eſt vas breve venoſum, ejuſque rami, per quos aquoſiorem chylum lien ſugit. Sed vas breve ad ventriculum ſuccum acidum vehit à liene, nihil ad lienem, ſicut nec ullæ venæ. Ad hæc interdum non inſeritur in lienem, ſed ramus eſt ſplenicæ extra illum. Taceo nunquam vas breve candicante ſucco fuiſſe repletum. Subſtituit quidem in hoc caſu venam ſplenicam

Aob.

Joh. Daniel Horstius, sed invitâ experientiâ & venarum officio. A liene & arteriis omnem sanguinem accipit, nihil reddit splenica vena, unde ligata in vivis versùs lienem impletur & tumet ex *Walæi* observatione, sed versùs hepar inanitur. Ad ligaturam tamen provocat *Regius*, fieri vasis brevis intumescentiam inter ligaturam & ventriculum, inter ligaturam verò & lienem fieri detumescentiam. Nihil id movet *Bachium*, qui nodum tamen non solvit, & *Hogelandius* in hac observatione est diversus, ut valde dubitem, quia difficile experimentum, per se vas breve ita solùm impleri, antequam accuratiùs pluribus oculis viderim.

Præter vas breve, etiam per venas gastricas & epiploicas serosum & potulentum ex ventriculo absorberi probat *Carolus Piso*, qui ignoravit motum humorum in his venis. Utraque vasa se exonerant in ramum splenicum, & tum recto ductu ad hepar amandatur sanguis, nec obstantibus valvulis, ad lienem regreditur.

Occultas vias qui urgent, vel poros ventriculi, vel distinctum vas nobis invisibile & incognitum adhuc, obtrudunt. Inter illos est *Vesslingius*, inter hos *Conringius*, qui tamen in humore coquendo differunt. *Vesslingius* lienem conficere vult sanguinem ex aquosiore chyli portione, admistisque partibus terreis sordida attractis per poros invisibiles lacteis similes ex ipso ventriculo sibi accumbente & pancreate. *Conringius* solum potulentum per vas nobis invisibile propter cohæsionem arctam lienis cum ventriculo & contentum serum non ita candicans, aliquando detegendum. Sed salva res foret, si aut pori illi, aut vas peculiare nobis monstrarentur, quibus oculatæ manus. Pori angustiores sunt, quàm ut sordidæ chyli partes admittantur, & quia impediet quò minus aliò quam in lienem transudent. Sæpe in minori cohæsione cum ventriculo, nullum mihi vas apparuit, nec tale quid in juvene, subitò post largiorem potionem à frustulo linguæ bubulæ nuper hic suffocato videre potuimus.

Cæterùm solum potulentum ex ventriculo statim exsugi à liene existimant *Reusnerus*, *Piso*, & *Conringius* jam laudatus, *Hippocratem* sequuti, adeoque sanguinem tantùm aqueum conficere ordinariò. Sed nulla ratio firma id persuadet, siquidem viæ desunt manifestæ. Nec tenue solum attrahere debat, quo tanquam vehiculo & chylus, & sanguis indiget, quanquam seorsim non fluat, sed varie cum crassio-

ri mistum pro sanguinis constitutione, donec officio suo defunctum, vel à renibus separetur, vel toto habitu corporis exsudet. Si præter naturam in ventriculo serum à crassiori chylo segregatu, vel per vomitum redditur, & crassior chylus hoc vehiculo destitutus in intestinis colicam efficiet, sicut apud magnum nostrum *Wormium* vidi: vel per pylorum excernitur, semper patulum liquidioribus & concoctu facilioribus cibis, observatione *Walæi* desideratissimi; multò magis largiori potu, qui celeriter interdum in potatoribus strenuis per urinam redditur, non lienem transeundo, sed per intestina, si convenientia adsit qualitatis, humorum tenuitas, laxitas vasorum, robur que trahentis facultatis, quibus conspirantibus rectè *Asellius* asserit, nullam esse tam longam viam, quæ non facilè acceleretur. Aliter constitutis, non statim per urinas potus labitur. Sunt enim qui integro die Baccho indulgent sine matulæ necessitate. Sunt etiam quibus lubrica alvus solvitur, ut per intrstina ferri dubitandum non sit. Sanguis quidem lienosorum tenuis est & aquosus, non quòd talis immediatè ex ventriculo proveniat, sed vitium est totius sanguinis per arterias lieni communicatum. Taceo lienis malè affecti hæc esse signa, à cujus statu præter naturam ad naturalem nullum firmum argumentum ducitur, qua responsione alia omnia quæ pro hoc potulento chylo adducuntur à viris doctissimis, solvuntur.

Quæ animalia liene destituantur.

Dubium est cur lien solis illis animalibus obtigerit, quibus renes & vesica teste *Aristotele*, quod in Chameleonte verum invenit *Panarolus?* An propter serosi humoris tractionem? Non crediderim. Sed lienes carent, quia parum sanguinis elaborant, unde & serosus humor non opùs habebat peculiaribus receptaculis, superfluum autem in sanguine, absumitur in pennas, cuticulam, squamas, &c. Lienes igitur carent, quia fermentatio necessaria haud erat in imperfecta coctione illorum, qui perpetuam & naturalem lienteriam habent.

Mixtam ex omnibus his opinionibus lienis actionem nuper procudit in enchirido *Riolanus*, limosum sanguinem attrahere ad sui nutritionem, inde serum quoddam particulare fermentativum per arterias splenicas effundere in ventriculum, & cum sit bibulum ejus parenchyma, per venas elicere & emungere superfluum liquorem ex ventriculo. Ad quæ per partes jam fuit responsum. Nobilior sanè est lienis actio,

actio, quàm ut superfluum ex ventriculo suscipiat. Id autem per quas vias? Nam venarum officium est sanguinem in partibus ex arteriis revehere ad truncum, ex doctrina Circulationis frustra hic à *Riolano* impugnata. Nec aliud ligaturæ in vivis docent.

Franciscus Vlmus, *C. Piso*, & *Æmilius Parisanus* contendunt lienem pro sinistro cordis ventriculo arteriosum sanguinem conficere, sicut pro dextro hepar. Quæ sententia refutatur, quia 1. nulla est via per quam in cordis sinistrum ventriculum illabatur sanguis hic confectus; neque enim per Aortam potest, propter valvulas ad ostium ejus sitas. 2. permistio fieret succorum, perfecti & imperfecti, si eâdem viâ eodemque tempore acciperet cor sanguinem & redderet. 2. sine liene multa vivunt, quæ tamen vitales spiritus generant.

M. De la Chambre tract. de Digest. existimat lienem conficere spiritus in usum abdominis. Sed is spiritus ad nutriendas & vivificandas partes inferiores per aortam suppeditatur qui possit sufficere. Si tamen spirituosi sanguinis modificationem quandam in usum abdominis accommodatam intelligat, excusari meretur.

An lien sit organum animæ sensitivæ?

Ad nobiliores actiones lienem destinavit *Helmontius* novitius. Pro sede Archei sui venditat, qui cum sit organum immediatum animæ sensitivæ; determinat actiones vitalis animæ in stomacho residentis. Sedem vocat 1. intellectus in qua conceptus formantur, quia viscus est omnium sanguineum maximè, pluribusque arteriis opulentum, cerebrum autem servare tantùm conceptus à liene missos. 2. Sommi & somnii, 3. Veneris, quia pollutiones sunt nocturnæ, ibique circa stomachum primi Veneris motus sentiuntur: Ex lumbis enim dicuntur egressi, in quibus lien princeps membrum vitale: demum quartanarii affecto liene minus salaces. 4. Variorum morborum qui alioquin cerebri creduntur & thoracis, ut Asthma, Pleuritis, Apoplexia, Epilepsia, Incubus, Vertigo, &c. Sed 1. omnia falso supposito nituntur. 2. Ventriculum esse sedem animæ, non cerebrum, nemo Anatomicorum saniorum concedet. 3. Lien sanguineus est in alios usus, ut sanguinem acidum pro totius sanguinis & chyli fermentatione præparet. 4. Sunt animalia quæ & dormiunt & æstus Veneris sentiunt sine liene, etiam eo, si adest, effecto. 5. Polluciones nocturnæ à calida vasorum spermaticorum constitutione & sanguine seroso acrique

acrique illarum dissectio docet. 6 De renibus in lumbis id dicendum potiùs, infra patebit. 7. Aliæ in abdomine partes, præter lienem, in quartanariis afficiuntur. Negandum tamen non est, lienem aliquid conferre, ut causa remotior, sanguinem acidum subministrando. 8. Lien morborum adductorum sedes est remota, propter vapores inde elevatos; Idiopathici autem morbi primariò à cerebro dependent.

Ultima sententia eaque verissima, est *Ich: Walæi*, Præceptoris quondam nostri meritissimi, ex *αὐτοψία* & certa ratione deprompta. Is cum in vivis dissectionibus nullum humorum motum per venæ portæ ramum splenicum ad lienem observaret, certò concludit, non esse verosimile vel melancholiam ex hepate, vel chylum per ramum splenicum ad lienem ferri, quare nec lienem melancholicum recipere ab hepate excrementum, nec ex melancholia chylove in liene sanguinem fieri. Sed contrà animadvertit semper, omnem sanguinem ex liene & celeriter satis & satis validè continuò ad hepar deferri, ut & illum ex vena hæmorrhoidali, vase brevi, & aliis venis quæ ramo splenico junguntur. Nullum autem humorum motum esse ad lienem nisi per arteriæ cœliacæ ramum splenicum: quare lienem aliunde naturaliter non accipere materiam quam immutet, quàm ex arteria cœliaca: putat autem verosimile esse sanguinem ulterius perficiendum, à cordis calore dissolvi, & ubi is à corde adigeretur per arterias cœliacas in lienem, non totam illam sanguineam massam retineri à liene, sed ut vesica fellis tantùm bilem, ita lienem partem sanguinis acidam capere, quam possis melancholiam appellare, non aliter ac destillatione Chimica segregari è rebus spiritum acidum videmus: Illum acidum humorem perfici à liene, à quo lien nigricans & acidus sentitur. Hunc acidum humorem permisceri postea sanguini in vasis, & chylo in ventriculo, & eos reddere tenuiores: quare obstructo liene crassos in corpore humores coacervari, non quòd crassi humores à liene non trahantur, quos nec in eo naturaliter licet invenire; sed quòd lien atte nuantem illum humorem acidum nequeat sanguini chylove communicare. Hujus acidi humoris quicquid ad nutritionem ineptum est, id cum sero per urinam excerni, facilè enim talia acida, ut acetum, spiritus sulphuris, aquæ misceantur, qui & acidus humor possit destillando ex urina iterum elici.]

Quatenus ergo lien [acidam sanguinis partem ex corde trahit,

trahit, & mittit præparatam ad meſenterium,] ut reliqua pars ab epate elaboranda fiat purior & illuſtrior, poteſt quodammodo locum habere antiquorum opinio, ſtatuens lienem eſſe riſus ſedem. Etenim animalia alacriora plus ſplenis habent, ſalaciora plus jecoris; placidiora minùs fellis: timidiora plus cordis: magis vocalia plus pulmonis, &c. Unde illud:

Quomodo lien dicatur ſedes riſus?

Cor ardet, pulmo loquitur, fel commovet iras,
Splen ridere facit, cogit amare jecur.

Quamobrem lien ſanguinem præparat pro commodo viſcerum infimi ventris, [& totius corporis, eo quo dictum modo.] Et pars excrementitia, quæ à liene ſeparari non poteſt, expurgatur [ſi tenuis & aquea 1.] per arteras, non ſolùm ad inteſtina, verùm etiam ad renes per emulgentes. (Hinc in affectibus ſplenis urinæ ſæpe nigræ, ubi propterea diureticis utimur. Et ſplenetici atque melancholici dicti abundant ſero, ut ex *Hippocrate* & *Galeno* notum, nam ſerum craſſiſſimi humoris vehiculum eſſe debuit. Hinc quartanarii copioſiſſimè ſudant, mejuntque) & in nimia copia per hæmorrhoidales, [2. per ventriculum (unde in ſcorbuto ſalivæ proventus uberrimus, uti & in quartana, adeo ut ſalivationem in numero ſignorum ejus poſuerit *Galenus*. Hinc etiam melancholici ſputatores inſignes eſſe ſolent) mediante non ſolùm vaſe brevi, ſed & aliis vicinis vaſibus.

Quomodo excrementæ excrementitiæ ſua tenuia?

Si craſſa & terrea fuerit, per anum evacuatur rectâ (non ventriculo mediante:) nam 1. à melancholia, ut docet *Galenus*, excrementorum eſt nigredo. 2. à pondere & graviditate deorſum cogitur. 3. humoris nigri per hæmorrhoidas internas vacuatio, à præſentibus morbis melancholicis liberat, à futuris verò præſervat, ut locis pluſculis docet divinus ſenex.

Quomodo craſſa?

Cap. XVII.

DE RENIBUS.

EX ſanguine triplex repurgatur excrementum: bilis tenus in folliculum fellis, bilis craſſa in canalem bilarium, & ſerum in renes. Quia ergo de priorum duorum excrementorum receptaculis dictum eſt, de tertio quoque nunc agendum.

Triplex excrementum ſanguinis

Renes à fluendo dicti, quòd per eos materia urinæ fluat, Græcis νεφροὶ appellantur, quaſi mingentes, [à νίφειν; a qua

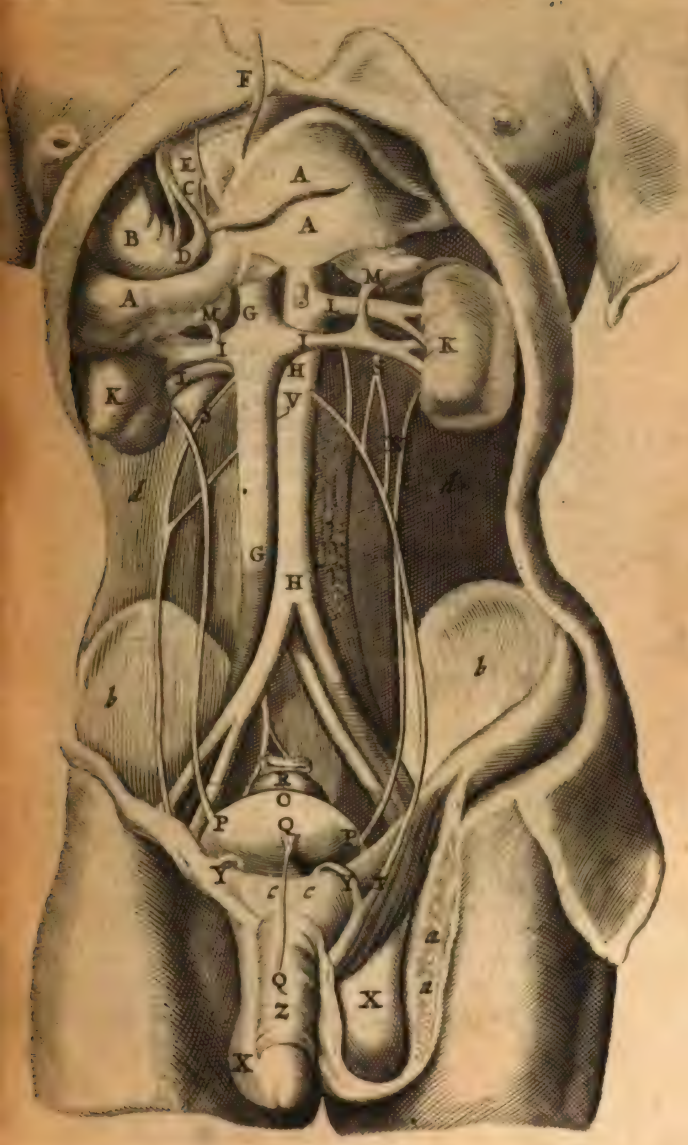
Renum etymon.

ethymo-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Instrumenta urinaria, & generationi inserventia virilia in suo sito ostendit.

AAA. *Hepatis pars sima.*
B. *Vesicula fellis.*
C. *Ductus bilarius sursum reflexus.*
D. *Vena Cystica.*
E. *Arteria tum in hepar, tum ad vesiculam distributa.*
F. *Vena umbilicalis sursum revoluta.*
GG. *Venæ cavæ truncus descendens.*
HH. *Arteriæ magnæ truncus descendens.*
II. *Venæ emulgentes.*
KK. *Renes in situ naturali.*
LL. *Arteriæ emulgentes.*
MM. *Capsulæ atrabilariæ cum propaginibus ex emulgente in illas distributis.*
NN. *Vreteres è renibus ad vesicam descendentes.*
O. *Vesicæ urinariæ fundus.*
PP. *Vreterum ad latera vesicæ insertio.*
QQ. *Vrachi portio.*
R. *Portio recti intestini abscissi.*
SS. *Venæ præparantes quarum dextra ex trunco, sinistra ex emulgente vena nascitur.*
T. *Corpus pyramidale ex venarum & arteriarum præparantium unione ortum in sinistro latere expressum.*
V. *Arteriarum præparantium è trunco aortæ origo.*
XX. *Testes, quorum sinister communi integumento est exutus.*
YY. *Vasa deferentia quæ à testibus ad abdomen ascendunt.*
Z. *Penis.*
aa. *Scrotum, quod testem sinistrum integebat, ab eo separatum.*
bb. *Ilia.*
cc. *Ossa pubis.*
dd. *Lumbi.*


F
E
C
A
A
B
D
A
M
G
L
M
I
I
K
K
H
V
S
d
d
G
H
b
b
R
O
P
Q
P
Y
c
c
Y
a
a
Q
Z
X
X

ethymologia nihil diversum sentiunt, qui ex *Varone* quasi rivulos dictos renes putant.]

Numerus. *Bini* reperiuntur, quia inter omnia excrementa serosum est copiosissimum, & utramque bilem excrementitiam superat, ob sanguinem, cujus vehiculum esse debet, donec sanguis in cavæ ampliores venas pervenit; & ut uno affecto, alter humorem trahat serosum: [verùm enim non arbitror quod tradit *Beverovicius*, & *Loselius* post illum, uno rene affecto alterum quoque urinam non expurgare: contrarium enim apparet in iis quibus ren alteruter tantum calculo grandiori obstruitur, aut ulcere consumptus est; & contrarium ac ille existimat in aliis partibus contingit, uno oculo læso altera videt, consumpto omni pulmonis lobo in una parte, alter respirationem promovet, nisi fortè utraque pars à communi causa afficiatur, alioquin enim interdum id tantùm fieri, fateri coguntur.] Rarò unicus tantum reperitur, isque magnus in medio positus, cum aliàs corpus in æquilibrio non esset, [nec vasa commodè ferrentur. Monstrosum est, si in unum uterque inferiori loco colligatur mutua cohæsione, quod Patavii vidimus.] Rariùs *tres vel quatuor reperiuntur* [invicem sibi vel impositi, vel subjacentes.]

An uno rene affecto alter officium non faciat?

Situs. *Situm* habent sub epate & liene, ubi incumbunt spinæ lumborum musculis, inter duas peritonæi tunicas, ad latera venæ cavæ & arteriæ magnæ, [sub quibus maximi nervi reconduntur, tam ipsius musculi Psoæ, quàm alii ad crura hâc manifestè trenscuntes, unde fit ut calculo in renibus existente, stupor in ejus lateris crure persentiatur. Rarum est quod observavit *Cabrolius* spinæ ipsi lumborum incumbere.] Neque planè è regione sibi invicem oppositi sunt, ne tractioni impedimentum aliiquod esset, & ne pars aliqua seri præter laberetur. Sed *dexter* ren *in homine inferior* est, ut cedat jecori, cui proximè subjacet, fine suo tertiam vertebram lumborum attingens: rarò elatior est sinistro, rarò etiam situ sunt pares bini renes. Sinister ut plurimum lieni ex parte subjicitur, ratò liene superior est. In brutis contra lien deorsum magis vergit, & ren dexter magis sursum, quare epati ipsorum sinus insculpitur ob renem; quod in homine non fit [secundum naturam. Notant hic quidam, dextrum renem viciniorem esse cavæ, sinistrum magis remotum, ob sinistram emulgentem, quæ longè quam dextra est longior.]

Ren quinam altior?

Magni-

Magnitudo semper æqualis utriusque est, ut plurimum tamen. Longitudo ferè est quatuor vertebrarum; latitudo plerumque trium digitorum; [crassities pollicis, dexter tamen sinistro major est plerumque, quia ob calorem dextræ partis vehementius trahit serosum sanguinem, nisi à morbo erodatur, ubi gracilescit, & extenuatur. Majores etiam sunt salacioribus, ut cum aliis observavi.] Sed non æquè semper ad corpus conveniens eorum est proportio. *Magnitudo.*

Superficies sicut in jecore est lævis & lubrica; rarò & præternaturaliter in homine inæqualis, quasi ex multis renibus vel glandulis renes essent compositi, quod frequenter in fœtu in utero adhuc concluso quivis deprehendere potest:] Uti ferè semper fit in bove & urso, [in vitulo, & omnium elegantissimè in Tursione, instar racemi uvarum quadratis triangularibusque tesseris compacti artificiosè, ut in Anatome ejus demonstravi.] *Superficies.*

Color ruber est obscurè, rarò intensè rubet. In malè affectis variè colorantur renes; quemadmodum & epar & lien. *Color.*

Figura est phaseoli, item folii asari, si planam superficiem spectes. Exterius in dorso seu ad ilia gibbosa & rotunda est figura; inferius ad partem supremam & imam gibba, sed ad mediam concava & sima.] Renem sinistrum triangularem vidit *Helmontius*, ubi dexter ne avellanam æquabat. *Hippocrates pomis* comparavit, sine dublo latioribus & rubris; nisi per μήλοισι similitudinem quoque renum cum aliis brutis indigitaverit.] *Figura.*

Connectuntur per membranam externam, quæ à peritonæo est lumbis & diaphragmati, per emulgentia verò vasa cavæ & aortæ, per medios ureteres vesicæ. Et dexter renis Cœco, intestino, quandoque & jecori, sinister lieni & colo. Hinc flatuum & excrementorum copia exacerbatur nephritis. *Connexio.*

Membranam duplicem habent: primam internam proximam & propriam, absque pinguedine & venis, tenuissimam; à tunica externa & communi vasorum ingredientium dilatata, (nam vena ingreditur tantùm cum una tunica) quæ cum arctè connascatur, carnem compactiorem reddit, & intro reflexa comitatur vasa, ventresque subit & succingit. *Alteram* externam à peritonæo laxè adhærentem, unde *fasciam renum* vocant. Est enim renum involucrum & stragulum, quia multus ei adeps circumfunditur, in ejus gratiam venam adiposam dictam recipit, adeò ut renes in obesis occultati *Membranæ.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula proponit renes, tum integros, tum discissos, ut vasorum ingressus egressusque spectentur.

Fig. I. Renum formam & emulgentia vasa exhibet.

AA. *Membrana renum communis adipe circumfusa, hic separata.*
BB. *Capsulæ atrabiliariæ, seu renes succenturiati.*
CC. *Renes.*
D. *Membranæ renum propriæ particula separata.*
EE. *Truncus venæ cavæ descendens.*
FF. *Truncus arteriæ magnæ descendens.*
GG. *Vreteres.*
HH. *Venæ emulgentes.*
II. *Arteriæ emulgentes.*
KK. *Venæ spermaticæ.*
LL. *Arteriæ spermaticæ.*
m, *Vena adiposa ex emulgente.*
n. *Arteria ad posa.*

Fig II. Vasorum emulgentium in renum simam partem ingressum demonstrat.

AAA. *Renis dissecti facies interna.*
B. *Pelvis ureteris.*
C. *Vena emulgens variis ramis in renem diffusa.*
D. *Arteria emulgens multifariam divisa, venæ ramusculis sese jungens.*

Fig. III. Ureteris exortum adumbrat.

AA. *Ren dissectus.*
B. *Sinus amplus, seu pelvis ureteris circa renem.*
C. *Vreter deorsum vergens.*
DDD. *Tubuli ureteris caruncolas amplectentes.*
EEE. *Caruncolæ papillares.*

Fig. IV. Caruncolas ostendit.

AAA. *Discissi renis aspectus.*
BBB. *Vreterum, quæ caruncolas ambiunt, oræ apertæ.*
CCC. *Caruncolæ papillares dictæ, quæ urinam in renes transcolant.*

Fig. V. Apertus ren in sinum usque exhibetur.

AAA *Ren per gibbam partem divisus.*
BBB. *Caruncolæ per medium sectæ.*
CCC. *Tubuli ureteris.*
D. *Vulnus in ipsum usque sinum penetrans.*

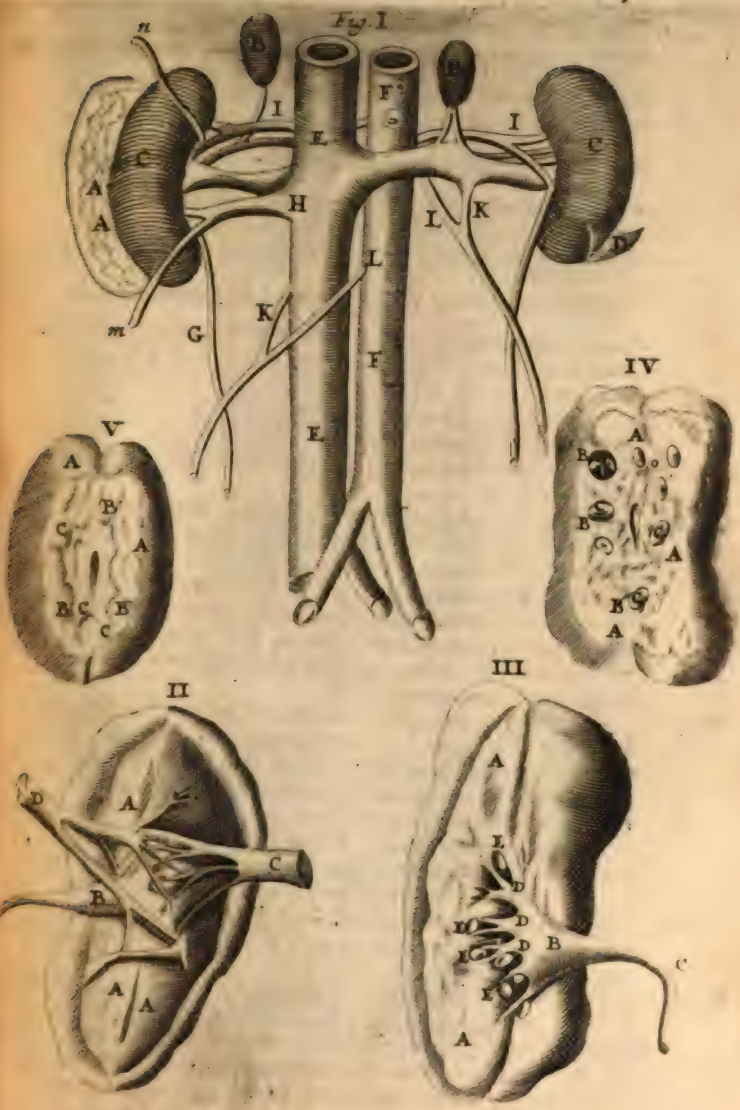


Fig. I
n
B
B
F
I
I
E
C
C
A
A
H
L
K
D
L
K
m
G
F
E
IV
A
B
B
A
B
A
V
A
B
C
A
B
C
B
C
II
D
A
C
B
A
A
III
A
E
D
D
D
B
C
E
A

Scrutari renes, quid? cultati non appareant. Unde scrutari renes dicitur, qui occulta scit aut rimatur; [Scriptura enim duabus vocibus utitur כְּלָיוֹת & מַהוֹת illud à *perficiendo* dictum vult *Mercerus* & consummando, quod in renibus vis consultrandi insit & consilii perficiendi: Hoc à מָיַח litura obductione derivant, & radice מוּחַ *linire*, incrustare, quandoquidem renes adipe incrustantur & occultantur, *Scrutari renes* quidem de concupiscentiis & Venerea delectatione explicatur a quibusdam à בָּלָה desiderare, teste *R. Davide* & *Pagnino*, vel à בָּלִי *vaste*, eò quod in renibus & ex his sit illarum rerum libido: tamen etiam hoc est occultum scrutinium; Furtiva Venus noctes amat & occulta, quod fusè in Vindiciis *nostris Anatomicis* contra *Hofmannum* demonstravimus.] Adeps autem datus ad renum calorem servandum à feri copia, & ad vasa tuenda; [dextro minus si credimus *Aristoteli*, plus sinistro, quia calor dextri vel concrescere non sinit, vel concretum liquat.]

Substantia. *Substantiam* vel carnem habent duram, compactam & densam, ferè ut Cor, sed non ita fibrosam, quia vasorum adsunt fibræ. Sed ad sinus interni utrumque latus, remoto adipe, apparet substantia laxa, inæqualis & cavernosa. [Hæc caro subinde absumitur putretque, unde vermes in renibus. In cane ejus magnitudinis vermem vidi in rene dextro cochleæ instar latentem, ut præter externam renis tunicam nihil supereset ex carne.]

Ventres. *Ventres* quasi binos accepere; exterior in parte sima, *Fallopio* porta dictus; per quem emulgentia vasa feruntur, & primùm ingrediuntur bipartita, statim verò plerumque quadripartita disseminantur in totam renum substantiam, donec tandem in tenuissima capillamenta absumuntur. Interior nihil aliud est quam sinus ureteris amplus, hoc est, sinus membraneus factus ex ureteribus, in cavo renum expansis & dilatatis. Vreteres verò in progressu intus non attenuantur, ut alia vasa, sed ramorum [octo aut decem ut plurimum] instar fistularum fines habent latos & apertos excipientes carunculas nonnullas.

Caruncula. *Caruncu'æ* hæ sunt instar glandularum, minus coloratæ & duriores reliqua carne. [Primus eas *Carpus* invenit, quamvis] *Rondeletius* se primum inventorem ait, & mammillares vocat processus. Alii papillares carunculas appellant, [quod papillis mammarum simillimæ sint, pisi sunt magni-

magnitudine, superiùs sunt latiusculæ, inferius convexæ & perforationes habent angustissimas, ut vix capillum admittant: qui sulci & canaliculi observantur, si secundum longitudinem renes secentur; [loco harum calculos in bove inveni.] Tenues debebant esse perforationes, ne sanguis pro nutritione renum requisitus unà effluereat cum sero & bile in ureteres, quod alioquin fit renibus malè affectis, aut meatibus nimis patentibus.

Vasa habent omnis generis. *Venas* à cava.

Vinæ & arteriæ emulgentes. Valvulæ in vena.

1. *Emulgentes* ab officio dictas, quæ magnæ & insignes sunt, ob seri in corpore copiam: in quibus valvulas observari ait *Bauhinus*, prohibentes seri in cavam regressum. [sed aliud docet experientia, latiori enim sua parte cavam, acuminata & lunari renes spectant, à quibus aperiuntur ex *Harveji* observatione, quam αὐτοψίαν veram inveni & demonstravi ut facilè aliquid à renibus per emulgentes ad venam cavam possit remeare in solennis circuli circuitu.] Brevi & obliquo ductu feruntur deorsum ad renum simam partem, quemadmodum & *arteriæ emulgentes*, quæ insignes sunt, ab aortæ trunco ad renes derivatæ non tam ad calorem vitalem suppeditandum, ut frigiditati obviam eatur, quam ad renum nutritionem, & ad serum in sanguine arteriali copiosissime contentum expurgandum; vasa enim hæc emulgentia, rarò sibi similia aut unius numeri, sed aliquando senis, quinis, quaternis, ternis, plerumque binis ramulis distinctè renes adeuntia. idque vel utroque latere vel alterutro, rarò unico, ubi ea simam renis partem ingressa sunt, uterque ramus subitò in quatuor aut quinque minores subdividitur, qui rursus in alios minores dirempti, tandem in capillares minimasque venulas arteriolasque resolvuntur, quæ ad capita caruncularum desinunt, in quæ serum transfundunt ut ad ureterum tubulos distillet: nusquam tamen emulgentes ad tubulos ureteris aperiuntur. Flatu enim aut aqua immissa, per emulgentes quidem fluit, per tubulos autem non effluit. Emulgenti sinistro quibusdam inseritur surculus venæ ἀζυγὸς, à quo consensus creditur thoracis cum renibus, quem arteriæ non leviter promovent.]

Adiposa.

2. *Adiposas.* Dextram ab emulgente, rarius à trunco, sinistram à cava productas ad exteriorem tunicam, quæ sanguinem continent pinguedinis. Aliis porrò vasis ad nutritionem non indigent renes [præter arterias] sicuti vesica bilaria & urinaria; nam non ut hæ purum excrementum trahunt.

Nervi. *Nervum* utrinque unum habet exilem à *Stomachico* sexti paris ramo in propriam membranam distributum, unde ventriculi & renum consensus, ut in nephriticis ventriculi subversio & vomitus. Paucæ verò nervorum propagines circa principia arteriarum mesenterii prodeunt, quarum pars cum arteriis emulgentibus cavum renum subit, & per substantiam disseminatur. Hinc nephritici dolores gravativos habent vehementiores: sed dolor tamen fit acrior, si calculus in ureteres angustos & valde sensibiles ingrediatur.

Cur in calculo renum vomitus?

Structura venit canini. Hæc verò *structura* renum est in homine. Nam *aliæ in cane* est, ubi aliæ adsunt cavitates, in hominis verò renibus nullæ, nisi quæ ab emulgentibus & ureteribus variè divisis formantur.

Cribrum benedictum antiquorum. Fictitium quoque *veterum* nonnullorum est de *cribro* benedicto somnium. Finxerunt enim, in renibus duas cavitates secundum longitudinem sitas: unam supremam, in quam sanguis serosus ex emulgentibus effunderetur, alteram infimam, quas transversa quædam membrana distinguere putabatur, instar cribri angustissimis foraminibus pervia; unde colatorium vocarunt, & benedictum cribrum, per quod voluere percolari serum in ureteres, sanguinem verò probum remanere pro nutritione renum. Hæc antiquorum somnia *Vesalius* rectè rejicit; sed interim hallucinatur, dum cavitates retinet in humano rene, quales in canino cernuntur, prohibetque secari renes hominis & ovis ob pinguedinem. [Defendit hoc cribrum *Riolanus*, sed per carunculas tantum explicat, ut nos, tenuissimis foraminibus pervias.]

Vesali error.

In renum usu Aristotelis error. *Usus. Erasistratus & Asclepiadis* sequaces frustra à natura conditos renes putarunt. Et *Aristoteles* quandoque asserit, nullam eos necessitatem habere. Sed

Urina quomodo fiat. *Usus* est, serosum sanguinem attrahere per emulgentes arterias ut ita sanguis repurgetur. Per hæc vasa ergo egrediens sanguis semper fertur per ramos emulgentium, qui in carnem totam renum disseminantur, & in tenuissimas tandem abeunt vias, ut in carnem renum tandem effundatur rectà humor serosus: pars verò sanguinea & laudabilis partim remanet pro nutritione renum, [partim per emulgentes venulas patulas in cavam redit ad cor] serosa & aquea percolatur per carunculas papillares, perforatas in ramos ureterum, qui in unũ amplum sinum sive ureterem expansum coëunt, in quam effunditur serum, & per ureteres in vesicam, unde urina. Quia verò flavescit urina, putatur portio bilis flavæ à folli-

folliculo fellis non repurgatæ cum sero permeare, ut mundentur ureteres à bile, sicut intestina.

[*Olhafius*, *Sennertus*, *Olaus Wormius*, quos magno numero sequuntur alii, *Hofmannus*, *Meibomius*, *Horstius*, *Lofelius*, *Eschstadius*, *Sperlinger*, & plures, præparationem renibus attribuunt, quod calidi renes propensionem ad libidinem, frigidi veneris segnitiem adferant, quod in iis animalibus quæ venere utuntur, odore saporeque seminis virus referant, quo destituantur castrata. Quod in Gonorrhœa à seminis copia, remedia refrigerantia non sine successu renibus admoveantur: Quod ex lumbis egressi dicantur homines, iidemque pro libidinis sede decantentur: Quod iis flagellatis venereus appetitus suscitetur: Quod denique in salacibus tabes nephritica contingat, quæ certè non sunt nullius momenti, nisi forsan odor saporque inde renibus adveniat, quod tali nutrimento nutriantur, qualis seminis materia est quæ ad generationem seminis vicino loco defertur Et cum renes calent aut frigent, vicina quoque caleant frigeantque loca, per quæ seminis materia defertur, in quibus alteratur, quare & constitutioni renum semen respondeat. Putat enim *Job*, *Walæus*, huic renum usui circulationem sanguinis obstare; nam à renibus ad testes, non defertur sanguis, per emulgentes & venas; sed tantum ex aorta per arteries Spermaticas delabitur. Posset tamen cum circulari sanguinis motu conciliari hæc renum actio à tantis viris defensa, si dicamus 1. sanguinem arteriosum serosiorem trahi à renibus per emulgentes arterias, unde reliquus qui rectà descendit per arterias Spermaticas fit defœcatior & semini aptior. Cujus id indicium habemus, quod si renum attractio imbecillior sit, sanguisque serosior ad testes deveniat, ad generationem ineptum semen effundatur, quanquam copiosius. 2. A renibus irradiari vasa Spermatica vicina, quemadmodum cerebrum subjectas sibi partes irradiat insita proprietate, luminis æmula. 3. Si quidquam ad testes ex renibus ferretur, facile esset à sero rem expedire, quod acre titillationem excitat ad stimulum desideriumque veneris. Non enim *Helmontii* argumentis persuadeor, sal lotii tollere semini fœcunditatem, si moderatum fuerit, cum juvet & acrimonia sua semen & fluiditate. Carent quidem aviculæ maximè salaces renibus & vesica; sed renibus vicarium quid habent, nempe carunculas quasdam renum speciem ostendentes, teste *Aristotele*, aliisque, continuas cum vena cava & aorta per emulgentia vasa.

An renes præparent semen?

Conciliatur hæc sententia cum circulationis doctrina.

An gene-rent san-guinem.

Beverovicius ſanguificationem quandam renibus tribuit, 1. Quod parenchyma, & plurima vaſa habeant. Sed parenchyma potuerunt ob vaſa habere, ne implicarentur: vaſa autem debuerunt habere plurima quo copioſe ſerum expurgarent, ita ut plurimis minimiſque oſtiolis ſerum ad caruncullas ſine ſanguinis copia emitteretur. 2. Quod qui in ſanis rubri, clari, ſolidi; pro morbi ſpecie, modò obſcuri & ſubnigri, modò ſubalbidi inveniuntur, interdum laxi & fragiles & quaſi putres, interdum duri & aridi. Sed id potuit contigiſſe quod ut reliquæ quædam partes, ita & ipſi renes ægrotaverint, aut quod præ morbo læſa alibi concoctione, bono nutriri ſanguine non potuerint. 3. Quòd crudæ calculoſorum ſint urinæ, ſed ejus rei aliam vulgò reddere cauſam ſolent, quòd obſtructis renibus tenuiora tantùm queant exire. 4. Quod quaſi ex leucophlegmatia calculi tumeant & palleſcant: verum id facilè contigerit, quod à debilibus renibus, aut non ſatis è corpore trahatur ſerum, aut renibus obſtructis debitè haud poſſit expelli. Si tamen aſſererе is aliuſve velit, quòd admiſſa illac ſanguinis circulatione, ſanguis hic paulò amplius quàm in ſimplici vaſe immutetur, me non habebit adverſantem. Pro ſe quidem ſanguinem mutant, ſed pro reliquo corpore tantum ſerum expurgant.]

CAP. XVIII.

DE CAPSULIS ATRABILARIIS.

HÆc vaſa à plurimis negliguntur, nec obſervantur: quamvis ſemper & in omnibus cadaveribus inveniantur, quicquid contradicat *Archangelus*. Neque ſtatuendum eſt, eſſe has capſulas ex ſuperflua materia ut eſt ſextus digitus.

Inventor primus.

Prima inventio horum corpuſculorum debetur *Bartholomæo Euſtachio*, qui ſub glandularum nomine meminit, & poſt eum *Archangelus* & *Bauhinus*. *Caſſerius* renes ſuccenturiatos vocat. Non ob uſum, quem iis tribuimus, capſulas atrabilarias, vocabimus.

Sunt verò capſæ hæ ita *ſitæ*, ut foris incumbant renibus parte ſuperna qua venam cavam reſpiciunt [adipe tectæ & membranis.]

Numerus.

Numero tot ſunt quot renes. Cuilibet enim reni una capſula incumbit. Quatuor nobis aliquando viſæ, quarum duæ

duæ majores figura quadrata supra, totidemque minores figura rotunda, sed inæquali & aspera, infra emulgentes erant sitæ]

Magnitudo non semper æqualis; ut plurimum dextra sinistram superat, aliquando tamen & hæc illam [in fœtu renes ferè adæquant, forsan quia humidiores, & dilutiorem succum melancholicum continent, quem cum fortiter satis non expellant, sed coacervant, hæ capsulæ dilatantur. In adultis verò arctantur. minoresque fiunt, quanquam proventus melancholiæ illis sit uberior, partim quia paulatim collecta melancholia paulatim excernitur ob robur naturæ; partim quia serum à calidioribus exsiccatur, quo fœtus abundabat, partim denique quia crescentibus renibus comprimuntur: tamen in adulto ob atræ bilis copiosum proventum dupla magnitudine semel observavi, quum alioqui majorem nucem vomicam non superent.] *Magnitudo.* Vide Tabulam.

Cavitatem habent [internam manifestam tam in adultis quam fœtu, extrema totius ferè capsulæ interius ambientem,] in qua humorem quendam continere deprehenduntur fœculentum & nigrum, ut etiam parietes interiores eo nigrore tincti appareant. [In infantibus subinde sanguis serosus mihi apparuit. Miror cavitatem hanc non vidisse *Riolanum*, vel videre noluisse, quanquam adeò exiguam clamitet, ut vix tenue pisum admittat, capacior tamen est subinde, & semper adeo diffusa, ut multa ipsa compressa capiat, & stilum hinc inde adactum sine violentia. Capax igitur continet spatium respectu exigui corporis. Nec unquam natura frustanea etiam in minimis venarum capillarium spaciis. Exigua est recepti portio, sed multa censetur, quia successione recipitur & ejicitur. Posset quidem à sanguinis permistione mitescere hic humor, sicut & bilis posset, utrique tamen excremento suo vasa & receptacula dicata sunt, ne sanguis inquinetur.] *Cavitas.* *Riolanus notatus.*

Figura & substantia sæpe renibus respondent, [nisi quòd hæc nonnihil laxior sit] ut videantur quasi parvi renes magnis incumbentes. Unde fortè *Cæsario* renes succenturiati dicuntur: sæpius verò depressa sunt substantia instar placentæ (intus tantum excavatæ) & figura quadratè oblonga; [subinde triangulares, rarius orbiculares, quia rarò eadem figura cernuntur.] *Figura & substantia.*

Connectuntur, ubi incumbunt exteriori renum membranæ adeò firmiter, ut negligentioribus diaphragmatis membranæ *Connexio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Capsulæ atrabilariæ hominis & aliorum animalium exhibentur. In quibus omnibus

A. *Capsulas integras repræsentat.*
B. *Easdem dissectas, ut in conspectum veniant cavitates interiores diversa forma varias.*
C. *Venas & arterias earum indicat, tum ab aorta & cava, tum ab emulgentibus enatas.*
D. *Vena est cava.*
E. *Arteria aorta.*
F. *Vasa utriusque lateris, emulgentia dicta.*
G. *Renes decurtati.*

branæ connexæ relinquatur exemptis renibus. Hinc fit, ut *multi* non observent.

Vasa. *Vasa* habent: *venas & arterias* ex mediis emulgentibus eò derivatas. Interdum ex rene simul eò vena mittitur, aliquando autem surculus juxta epar ex cavo eò producitur, aliquando & ab adiposa, aliquando ex omnibus istis locis, [modò simplici, modò duplici ramo. Aliquando arteria simplex ex emulgentibus, duplex aliquando, nonnunquam ex aortæ trunco modò unus ramulus, modò tres.]

Nervos acceperunt hæ capsæ. Nam circa principia arteriarum mesenterii, aliquæ nervorum propagines invicem mistæ producuntur, quarum pars una renes & incumbentes has capsas adit.

Usus secundum Auctorem. *Usus* hactenus ignoratus est. Si aliquid conjicere licet, uti rectè considerata structura & ductibus omnino licet; dicemus recidi in his capsulis humorem bilarium, crassum & excrementitium, qui à sanguine in epate, vel liene, vel utroque confecto, maximè verò eo, quem in liene elaborari supra probavimus, nondum expurgatus fuit ibique servari & vinci, quia per angustos renum meatus penetrare non potuit; [neque nos gravis rei sursum ascensio moveat, quæ subinde à facultate partis expultrice vel tractrice in corpore nostro evenit, imò tractio vehementior elatiori positu in spiritualibus juvatur.] Hinc fortè urinæ etiam nigræ sunt, si aliquando humor hic in capsis nimium coacervetur: ubi quoque sedes alicujus caussæ morbificæ indubiè sæpius esse potest, præsertim melancholiæ, cujus sensum doloris quò minus percipiant melancholici impediunt nervi

Capsulæ humanæ Rotundæ
Capsulæ Agninæ
Capsulæ humanæ Triangulares
Capsulæ Tursionis
Capsulæ
Capsulæ hum: quadrate et Ovales
Capsulæ Bovinæ

Secundum Veslingium.

nervi exiles & humorum crassities sensum obtundens. [Cl. *Veslingius* in usu hoc convenit, sed unde veniat non explicat, aut quomodo. Nam tractum serosæ humiditatis adjuvare credit, atræque bilis particulam recondere, quæ coaguli instar seri à sanguine separationem promoveat. *Olhafius* excrementis *renum* crassis & terrestribus à concoctione illorum resultantibus assignat. Unde quia à majori viscere major excrementorum copia redundat quam à minore, conceptaculum ejus in dextris debuit esse amplius, & dextræ capsulæ majores, quia major sinistro est ren dexter. Nullus autem de viis cogitavit per quas sanguis ater huc deponatur. In promptu sunt arteriæ circulatoribus (nam ex antiqua opinione facile est viam inveniere capsulis his ab emulgente communicatæ, vel ab ipso aortæ trunco, quæ nutrimentum qualecunque adferentes, unà deponunt sanguinis arterioſi excrementum, quod in superioribus evacuatum non fuerat. Sed quomodo regrediatur ex capsulis, quomodo ad renes perveniat ut tingantur urinæ, non æquè facile est explicatu, nam venæ in emulgentibus desinunt vel ipsa cava, rarò in renibus, atque ita vel succum illum excrementitium perpetuò servarent, quod verosimile non est, & venæ tum nihil agerent, vel rursus ad cavam remitterent & ad cor, vel sane per emulgentes venas rectà renes ingrederentur, nihil repugnante contrario motu exeeuntis sanguinis ex renibus. Hunc motum contrarium humor crassior & validior facilè superat, contranitentibus etiam multiplicibus ramis, quemadmodum in fluminibus contrarias subinde aquas ad margines & in medio decurrere videmus apertis ostiolis. At sæpiùs venæ capsulæ dextræ immediatè inseritur è trunco cavæ: Tum sanè vel non satis expurgatur illa capsula, unde morbus latens; vel negligendus ibi circularis motus, qui in minimis non rarò variat; vel si religiosè servandus est, reverberium renum hic concipimus; sanguis enim ex renibus per emulgentes venas refluens sursum ad cavam, quia serum tantum, non succum alium crassiorem in renibus deposuit, per venam, capsulæ proximam sese insinuat, & ex capsula per arteriolas regrediens cum emulgentibus arteriis rursus renes adit, indeque per urinas expurgatur. Qui optimè conjecerit, optimus vates esto.

Quæ via humor è capsulis ad renes perveniat.

Usus secundum Spigelium & Laurenbergium.

Spigelius quem imitatur fideliter *Rostochienſis Laurenbergius*, his capsulis alios usus assignavit, 1. ut impleant vacuum inter renes & diaphragma. 2. ut fulciant ventriculum

culum eo loco qui est supra venas & arterias emulgentes. Sed Resp. 1. Natura nihil facit frustra aut inconsideratè, multò minus partem nobilem & animatam soli spatio implendo determinat, quam paulò majori rene poterat replere. 2. Flucra hæc propter exilitatem nimis forent debilia. Nec soli ventriculo sed aliis partibus vicinis communis esset hic usus. *Riolanus* nullum in adultis habere usum scribit, sed esse post partum inutiles, tanquam viætas & marcidas, instar vasorum umbilicalium, adeoque usum quærendum in fœtu, ubi sunt grandiores, quorum renes quum adipe destituuntur, excipitur in capsulis succus adipi renali generando dicatus. Sed 1. marcidas esse in adultis, vetant cavitas, venæ, arteriæ, humor, &c. 2. Umbilicalium usus cessat, quia non alligandus amplius fœtus, nec à matre attrahendum alimentum. Has autem capsulas inservire adultis, supra probatum, alioquin fruſtraneæ venæ, arteriæ, &c. 3. Fœtus renes carere semper adipe, falsum deprehendi. 4. Adeps à succo illo seroso & atro nunquam generatur, oleaginosus autem vix ab ullo hic visus.] *An in adultis habeant usum?*

Cap. XIX.

DE URETERIBUS.

Ureteres. *Ureteres* seu urinæ ductores, sunt vasa oblonga vel canales è renibus oriundi, in vesicam explantati, urinam à renibus in vesicam advehentes.

Numerus. *Numero* communiter ureteres bini sunt: utrinque unus, aliquando duo, & etiam plures, ante insertionem tamen in unum coëuntes, [ut in subjecto quodam quoque observavit *Car. Stephanus.* At ureteres utrinque binos in vesicam diversis locis insertos, alterum juxta cervicem, alterum in fundum vesicæ delatum, in cadavere lue venerea laborante vidit *Cl. Riolanus. Salomon Albertus* dextro lateri tres, sinistro unicum notavit. Nos parem diversitatem advertimus sæpiculè, ut in *historiis Anatomicis varioribus* inter alia monstramus.]

Situs. *Situs.* Plures occupant partes secundum principium, medium & finem. [Principium est in ipsis renibus, quicquid *Hofmannus, Riolanus, Laurenbergius, Plempius* repugnent, in quibus vel uti radices è terra oriuntur, & vena ex hepate. Nec similitudo cum vesica nos movet; quia 1. ureterum

terum peculiaris ab utroque distincta est natura. 2. renum ventri parum absimiles. 3. non omnia referunt naturam sui ortus aut colorem, ut in aorta & cava videmus. Neque cohæsio cum vesica quidam infert, quum arctior hic quàm in renibus non sit, commodè inter membranam vesicæ & musculum separabilis. Ergo] *Principium* est in renibus, ex fistulis seu canaliculis novem vel decem, quibus singulis carunculæ supra explicatiæ apponuntur, licet etiam medio eorum perforato carunculæ apponantur. Fistulæ verò illæ in pauciores & majores abeunt ramos, communiter tres, distributos in renis regionem summam, mediam & infimam. Hi deinde in unum amplum sinum coëunt, qui sima renum parte egreditur. *Medium* est totus canalis oblongus, lumborum musculis incumbens, inter duas peritonæi membranas, quibus

Vreterum principium.

Medium.

Connexio. *Connectuntur* Ureteres; & superius renibus, inferius vesicæ, cujus interiori substantiæ continuantur, ut circa disruptionem divelli nequeant. *Finis* est, ubi implantantur, obliquè delati ad latitudinem digiti inter vesicæ propriam membranam & musculum ejusdem circumvolutum, non longè à collo vesicæ in postica sede. Et præter obliquam ureterum insertionem, [quæ prohibere nihil potest, quia patula, nisi leviter seri ad ureteres regressum,] apponuntur inplantationi duæ membranulæ transversæ instar valvularum in sollibus, occludentes ureterum introitum, ne urina regredi queat. Hinc ne flatum quidem vesica inflata, & ad cervicem arctata immittit. [Negant has valvulas *Laurentius*, *Riolanus*, *Plempius*, reliquis repugnantibus cunctis. Sed licet tortuosus sit ductus, patulus tamen est. Colon quoque non parum intorquetur, magis ileon, valvulam tamen affixam habent. Quin ipsi coguntur fateri geminam membranam mu uò applicatam foramen ureterum exactè intercludere, quam nihil prohibet valvulas appellare.]

Vreterum finis.

Cur urina egredi nequeat in emulgentes?

Magnitudo. Oblonga sunt vasa, crassa & concava, palleam lata. At in caluloſis dissectis, sæpius vidimus cavitatem eorum duos digitos admittere, [imò æqualem intestinis fieri.]

Magnitudo.

Figura. *Figura.* Teretia sunt vasa instar canalium, nonnihil obliqua, instar literæ, S.

Figura.

Membrana *Membranam* duplicem habent: Unam communem à pertionæo ad validitatem, alteram propriam substantiæ interiori vesicæ similem & continuam, albam (hinc vocant quidam

Membrana

quidam [inter quos *Celsus*] venas albas) exsanguem, nervosum, crassam, validam, fibris [rectis &] obliquis, ut distendi queat, donatam.

Vasa.

Venas & arterias exiles à vicinis partibus recipiunt.

Nervos verò à sexto pari & medulla lumborum. Unde exquisitè sentiunt, & dolent, si calculi pertranseant, [quem doloris sensum juvat & distentio membranosi hujus corporis à calculis grandioribus.]

Usus est, ut per eos tanquam canales urina in renibus à sanguine segregata feratur in vesicam; arenulæ etiam aliquando & calculi, [vermes, aciculæ, capilli, pus, sanguis, &c.] Urina verò fertur manifesto ductu antea explicato in vesicam, quem ductum quia ignoravit *Asclepiades*, voluit cœco modo serum in vesicam duci, ac si in halitum prius resolveretur, transudaret, & postea in humorem priori similem concresceret: quam etiam transudationem statuit *Paracelsus*.

Usus.

Error Asclepiadis, & Paracelsi.

Cap. XX.

DE VESICA URINARIA.

VEsica hæc in hypogastrio *sita* est inter geminas peritonæi tunicas, in cavitate, quæ fit ab ossibus sacro, coxarum & pubis, [tanquam in proprio ventre & ab abdomine separato;] in viris supra rectum intestinum; in fœminis inter collum uteri & os pubis

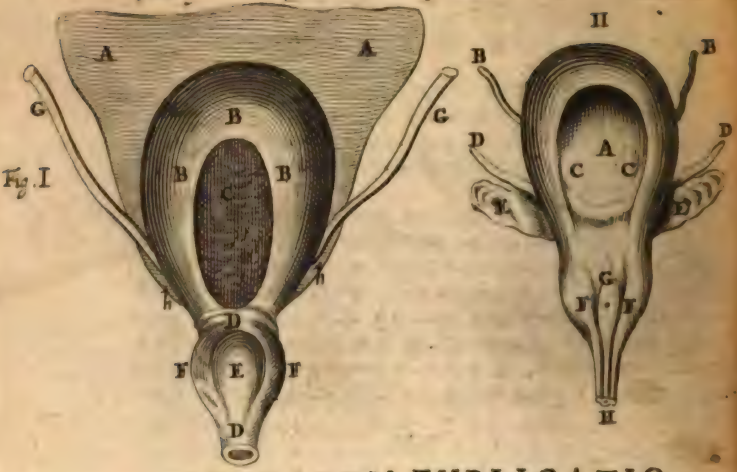
Vesica situs.

Magnitudo variat, [prout enim majores pulmones, eò major quoque vesica est, adeo ut quæ pulmonem non habent animalia, vesicam quoque non habeant: &] prout variè distenditur: aliquando enim plena in ventre prominet, ut tactu deprehendi queat, aliquando vacua in sectionibus vix cognoscitur statim ob parvitatem, quæ instar pyri majusculi est.

Magnitudo.

Figura est oblongè globosa & rotunda, ut capax sit: atque intus cavitatem unicam habet vesica, rarò duas, membrana ceu septo distinctas. [Quales in puella 15. annorum invenit *Volcherus Coiter*, & *Casp. Bauhinus*, nec dissimiles in cadavere Magni *Casauboni* repertas nobis descripsit *Raphael Thorius*, & *Brouardus*, quarum altera sinistra adscititia rotundo foramine in dextram erat pervia quatuor digitorum apices admittente, urina turgens, quam statis vicibus & solito conatu per dextram excernebat, capacitatis ad illam sextu-

Figura.



FIGURARUM EXPLICATIO.

Vesicæ tunicas, tum à posteriori ejus parte sitas vesiculas seminales exprimit tabella:

Fig. I.

AA. *Tunica vesicæ communis.*
BBB. *Tunica ejus media musculosis fibris donata.*
C. *Tunica ipsius intima rugosa.*
DD. *Cervix vesicæ.*
E. *Vesicæ sphincter.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
GG. *Vreterum portio.*
hh. *Eorundem inter duas vesicæ tunicas insertio;*

Fig. II.

A. *Vesicæ apertæ intima tunica.*
BB. *Vreterum pars.*
CC. *Orificia ureterum in vesica deducta.*
DD. *Vasorum deferentium portio.*
EE. *Vesiculæ seminales expansæ.*
FF. *Glandulæ prostatæ divisæ.*
G, *Foramen à vesiculis in urethræ principium tendens; valvula præditum.*
H. *Meatus seminl urinæque communis.*

EXPLICATIO

Fig. III.

A. *Vesicæ posterior facies, externa tunica denudata.*
BB. *Vreteres.*
CC. *Vasorum semen deferentium portio.*
DD. *Capsulæ seminales.*
dd *Earundem finis.*
EE. *Vesiculæ seminales cellulas exprimentes varias.*
FF. *Glandulæ prostatæ.*
G, *Vrethra.*

sextuplæ membranis totidem illi continua spissis & reliquis vesicæ majori communibus. Duplex hæc cavitas in his similibusque non formatur ex dilatatione ureteris intra duplicaturam vesicæ, quod sæpe tamen evenire potest, sed in *Casaubono* uterque ureter in vesicam desinebat, eandemque talem ab ortu fuisse, iidem demonstrant. Ita volente natura, ut sicut animus ejus supra mortales, ita corporis singularis constitutio parem admirationem posteris relinqueret.] A fundo sensim coarctatur in collum angustum, unde *duæ* vesicæ *partes: fundus & cervix.*

Connectitur fundus peritonæo, item umbilico per intermedium ligamentum, urachum dictum, & duas umbilicales arterias resiccatas, ne homine recto incedente fundus cervici incumbat: [unde vesicæ & umbilici consensus est.] *Cervix* vesicæ *connectitur* in fœminis collo uteri & vicinis ossibus coxarum. In viris, recto intestino. *Connexio.*

Substantia est partim membranosa ad robur, extensionem & corrugationem; partim carnosa ad motum. Nam duas habet membranas & unum musculum circumvolventem totam vesicam, quem omnes alii Anatomici, excepto *Aquapendente*, tertiam ejus membranam faciunt, non musculum. *Substantiæ.*

Prima membrana est extima & communis, à peritonæo, valida & densa. *Membranæ.*

Altera est intima & propria, tenuis, exquisitè sentiens, omni fibrarum genere intertexta, ut multùm queat distendi & contrahi [ubi rugæ quamplurimæ in calculosis & veluti cuniculi exsculpti cernuntur calculos servantes, ex dilatationis desuetudine contracti.] Hinc obducitur *crusta* carnosa, vel quasi tunica rugosa ex excrementis tertiæ coctionis, ne intima tunica ex acrimonia urinæ lædatur.

Crusta vesicæ.

Quæ inter hanc propriam & extimam communem in medio est, ab aliis *secunda* propria membrana appellatur, quam tamen concedunt crassam esse, & fibris carnosis donatam.

Sed *musculus* potius est ambiens totam vesicam: quia fibras habet perspicuè carnosas ad vesicæ initium insertas: ita ut, quemadmodum musculus circularis ille sphincter dictus, vesicam constringit, ne involuntariè nobis urina effluat, ita hic musculus ad excretionem urinæ faciat, dum se contrahendo vesicam constringit. Atque hæc quidem *Aquapendentis* præceptoris mei est sententia, [cujus veritatem ita comprobare solet *Walæus* in vivis canibus; resectis omnibus abdominis musculis, exile penetrans vulnus vesicæ infligit, è quo vulnere non minùs in distans urina, quam in sanis per penem ejicitur; non detrectamus tamen aliis concedere, musculos abdomines quoque ad excretionem conferre. Non obstat, quod ventriculus & intestina & uterus habeant similem membranam carnosam; illâ enim indigebant quoque ut distendi facilius & constringi possint, hinc etsi carnosior Vesicæ sit membrana, laxo tamen significatu etiam istorum membrana dicatur musculosa. Ad *Walæi* experimentum *Riolanus* respondet, eadem ratione & sanguinem sectâ brachii venâ ad distans fluere sine expellente musculo. Cæterum diversa est spirituosi sanguinis cum impetu exeuntis, & urinæ segnis conditio. Præterea in venis sanguis ab alio sanguine pellitur succedente, ex legibus circuli & insita facultate.]

Musculus vesicæ excretivus.

Foramina.

Foramina tria habet vesica: duo paulò cervicem, ubi inseruntur ureteres, de quibus supra. tertium in cervice est pro urinæ exitu.

Cervix.

Est autem *cervix* vesicæ vel collum angustior pars, per quam urina emittitur. *In viris collum* hoc est *magis oblongum*, *angustum*, & nonnihil contortum, quia penis corporibus subjectum sursum sub ossibus pubis ab imo ad penis exortum fertur: cui posteriore parte glandulæ binæ apponuntur,

tur, *prostatæ* dictæ: *In fœminis brevis & lata cervix* est, rectà deorsum protensa, & uteri collo superius implantata. In utroque sexu cervix carnosa est, [quæ vulnerata propterea coalescit, cum cætera vesicæ vulnera sint lethalia] plurimis fibris contexta, præsertim transversis, quæ constringunt collum vesicæ, ne involuntariè nobis urina effluat, & musculus hic orbicularis ab hoc usu dicitur, sphincter: qui si refrigeretur, paralysi vel alio affectu lædatur; fit mictio involuntaria. *Musculus constrictivus vel sphincter.*

Vasa. Venas habet vesica, [hypogastricas dictas ad cervicis latera implantatas, quæ variè distributæ per vesicam sibi mutuò arteriisque conjunguntur, mutuisque foraminibus perviæ sunt, ut facilè ex uno in alium ramum sanguis deferatur ex observatione *Fr. Sylvii*, ad nutrientis sanguinis, per arterias delati, refluxum] quia trahit purum excrementum, nempe urinam, qua non alitur. *Vasa.*

Arterias ab hypogastrica in viris, in fœminis à vasis uteri cervicem petentibus.

Nervos insignes à sexto pari & medulla ossis sacri.

Vsus est, Urinam continere instar matulæ corporis, item calculos & arenulas: [interdum & alia, ut pilos, testibus *Galeno*, *Donato*, *Hollerio*, *Schenkio*, *Tulpio*; vermes, auctore *Hollerio*, *Mundanella*, *Dodonæo*, cujus etiam hic Hassniæ recens est exemplum, aciculas, &, quod mirandum, olus, ex nupera *Joh. van Horne* observatione:] deinde justo tempore expellere. *Vsus.*

Cap. XXI.

DE VASIS SPERMATICIS VIRILIBUS PRÆPARANTIBUS.

HActenus nutritionis organa: sequuntur procreationis seu generationis, quæ aliter se habent in viris, aliter in mulieribus. In viris omnium primò occurrunt

Vasa spermatica duplicia, *duæ* nimirum *venæ* spermaticæ, & *duæ arteriæ*. *Vasa spermatica, & eorum ortus.*

Vena dextra, à trunco venæ cavæ oritur, paulò infra emulgentis exortum: *sinistra* ab emulgente, nam aliàs deberet aortam supergredi, & immineret periculum ruptionis [aut potius ne pulsu arteriæ motus sanguinis in venæ sisteretur quodammodo & impediretur:] quamobrem rarius à cava, aliquando ex utroque loco oritur.

FIGURÆ EXPLICATIO.

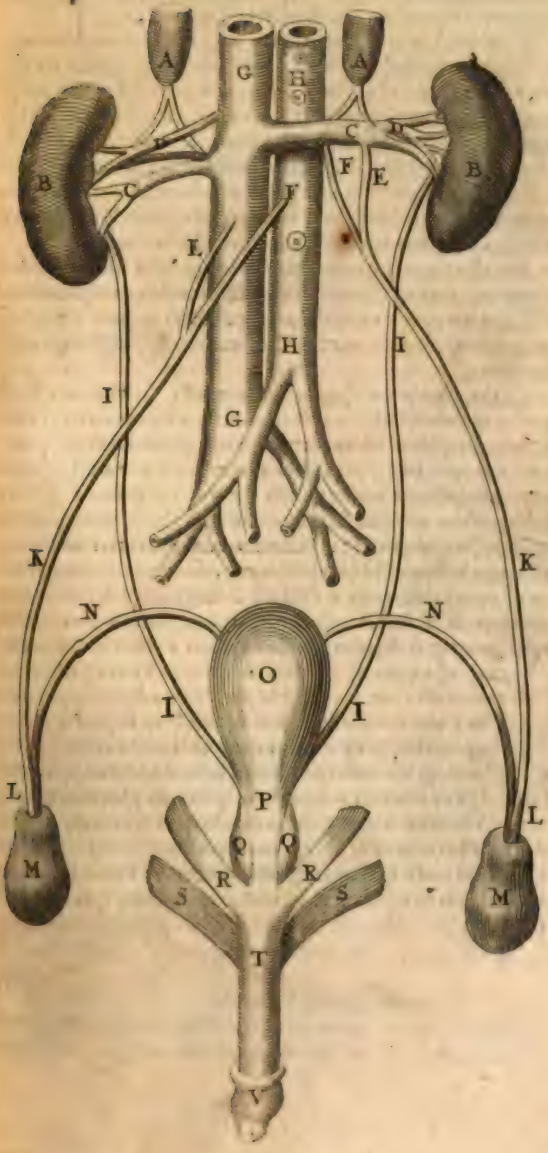
Complectitur hæc Tabula Renes, Vesicam, Penem, & Vasa seminaria, prout è corpore exemta solent ostendi.

AA. *Renes succenturiati.*
BB. *Renes veri.*
CC. *Venæ emulgentes.*
DD. *Arteriæ emulgentes.*
EE. *Venæ spermaticæ.*
FF. *Arteriæ spermaticæ.*
GG. *Venæ Cavæ Truncus in ramos Iliacos divisus.*
HH. *Arteriæ magnæ truncus itidem divisus.*
IIII. *Ureteres.*
KK. *Vasa semen præparantia.*
LL. *Eadem vasa ubi Pampiniformia constituunt.*
MM. *Testes omnibus suis involucris tecti.*
NN. *Vasa semen deferentia retro vesicam euntia.*
O. *Vesica.*
P. *Ejus cervix.*
QQ. *Glandulæ prostatæ.*
RR. *Musculi duo penem erigentes.*
SS. *Duo alii musculi urethram dilatantes.*
T. *Corpus penis.*
V. *Præputium glandem obtegens.*

Arteria seminalis utraque ab arteria magna oritur [penè duorum digitorum transversorum intervallo ab emulgentibus.]

Magnitudo. *Magnitudo.* Vasa hæc in viris majora sunt quam in fœminis: Arteriæ verò ampliores sunt venis, quia plurimùm caloris & spiritus vitalis & sanguinis arterioſi pro semine requirebatur. Aliquando una arteria deest, aliquando utraque & fortè in sterilibus.

Ducuntur. Hæc vasa nonnihil à se invicem distant, supra ureteres obliquè *ducuntur* ad inguina, sed in progressu junguntur per infinitas anastomoses hæ venæ & arteriæ, [ut intra tunicam venarum arteriæ ita copulentur, quasi unum essent vas,] & connectuntur membrana à peritonæo enata, atque ad testis principium postea capreolorum vitium instar deferun-


A
G
H
A
C
D
B
C
F
E
B
L
H
I
I
G
K
K
N
N
O
I
I
L
P
L
Q
Q
M
R
R
M
S
S
T
V

feruntur. [adeò invicem implicita, ut oculus accuratior discernere nequeat venam ab arteria.]

Corpus varicosum. Talis verò plexus constitutus vocatur à nonnullis *corpus varicosum*, pampiniforme, pyramidale, &c. [quæ ita aliis distinguuntur: ubiprimò ex augusto principio vasa præparantia in latiorem veluti basin se explicant, pyramidalia dicuntur. Ubi verò postea ante ingressum ad testes flagellorum instar vitis hinc inde variè crispantur, dicenda Pampiniformia.] Cæterum hæc vasa peritonæum non perforant, ut in canibus; sed feruntur inter ejus duplicitatem cum nervo exili à sexta conjugatione, & musculo Cremastere.

Vasa hæc generationis præparantia, cum jam testem attingunt, non mutantur in vasa deferentia, tanquam continua sibi corpora, ut multi putant: sed propriam testis tunicam penetrant, & per ejus substantiam disperguntur atque desinunt.

Vsus. [*Vsus arteriarum* spermaticarum est, sanguinem & spiritum ad testes deducere, & in plexibus istis variis, vi & efficacia à testibus accersita præparare per moram & accuratum examen in labyrintheis istis anfractibus, ad futurum semen & testium nutritionem, cujus nutritionis gratia in inpuberibus arteriæ hæ sanguinem vehunt antequam semen possint elaborare: *Venarum* verò spermaticarum arteriis circa testes arctè implicatarum, sed per mutuas anastomoses conjunctarum, *Vsus* est, sanguinem à testium nutritione & seminis generatione superfluum revehere ad emulgentem sinistram, vel ad venam cavam immediatè in dextris, ubi vena spermatica plerunque à cava propagatur. Nec metus est, ne semini iste per venas recursus materiam præripiat, aut spiritus genitor à testibus supernè remeet: Nam per intricatam vasorum commistionem, nulla pars remeat, nisi quam testes sibi & toti minus necessariam remittunt. Igitur arterias vehentes majores ut plurimùm cernimus, venas verò spermaticas revehentes minores, quia testes tantùm non emittuunt quantùm acceperunt. Spiritum autem retineri, tacitas sanguinis cursus per venas indicat, is sanè eadem in testibus vi retinetur ne refluat, qua in cæteris partibus.

CAP.

Cap. XXII.

DE TESTIBUS.

Testes seu Testiculi, quasi attestantes virilitatem & viri robur, [sine quibus in foro Romano attestari non licebat.] διδυμοι etiam seu gemelli appellantur, quia communiter *Testium*

Numero bini sunt. Rarò unus tantùm & magnus: [ut Syllæ & Cottæ, teste *Arriano*] rarius tres, [ut in Agathocle Siciliæ Tyranno, & familiis nonnullis Italiæ *Colcorum*, Bergomi inprimis, aliorumque Parisiis, notante *Fernelio*, quod & illustrissimæ in Germania familiæ proprium] item quatuor, quod & *Aristoteles* ex parte annotavit. [Et *Riolanus* pater adeò exiles ut steriles fuerint, quia materiam seminis vel non concoquunt satis, vel non facilè ob angustias admittunt.] *Numero.*

Situs in viro foris est extra abdomen sub ventre ad radicem penis in scroto seu involucro suo. 1. Ob castitatem, si- *Aristoteli* credimus. Nam animalia, quæ testes habent abditos intus in corpore, salaciora sunt; sæpius coeunt, & plures fœtus gignunt. 2. Ut ob longiorem ductum diuturnior materiæ seminis mora meliorem præparationem efficiat. [3. Vult *Laurenbergius* uti forent viciniores externo illi in quo debebant generare. Sed certè illa vicinia nihil, verùm penis vicinia, ad generationem confert: nec hoc observari in pluribus animalibus videmus quæ extra se generant. *Cur testes in viris foris sint?*

Testes intra cavum abdominis ad pubertatem usque latuisse, duabus historiis probat *Mart. Rulandus*, unica *Pareus*, & non dissimili *Riolanus*. In quibus, si & penis lateat, sexuum mutatio apparens subinde fieri potest.

Testibus transversim incumbunt & ambiunt *Epididymides*, quasi parvi testiculi, oblongi, rotundi, albi & tortuosi, sed in utroque extremo acutiores, de quibus *cap. seq.*

Magnitudo communiter in viris est instar exigui gallinacei ovi. Et in viris majores sunt testes, quam in mulieribus. *Magnitudo.*

Figura testium est oblongè rotunda seu ovalis. Variat hæc figura nonnunquam, ob vasa vicina magis vel minùs turgentia: unde nonnullis *dexter* testiculus varicosior dici- *Figura.*

tur: & putatur etiam *calidior*, ſemenque magis percoctum habere. Unde *Hippocrati* ἀρρενογόνος vel marem generans dicitur, eò quòd ſanguinem & ſpiritum puriorem & calidiorem à vaſe magno accipiat, nempe arteria magna. *Sinister frigidius ſemen* continere putatur, ſeroſius & imbecillius, quia ut plurimùm ab emulgente materia deferri creditur, ideo *Hippocrati* hic teſtis θηλυγόνος dicitur, fœminas procreans. Unde vulgatum illud, fœminas generari à ſiniſtris & in ſiniſtris; mares à dextris & in dextris. Et *Hippocrates* ait: *Ineſt ut in viro, ſic in muliere ſemen virile & muliebre*, id eſt, calidius & frigidius. [Verùm non arbitror fœminas perpetuò à ſiniſtro teſte generari, illumque frigidius ſemen accipere. nam 1. Viragines ſubinde mares robore & corporis & animi ſuperant. 2. ex arteria magna æquè ſiniſtro teſti atque dextro ſanguis communicatur. 3. ſæpius in dextris deficit arteria ſpermatica quàm ſiniſtris. At ſequioris ſexus generatio non tam dependet à ſiniſtri teſticuli frigore, quàm utriuſque teſticuli, imò totius corporis conſtitutione frigidiore, quod materiam ſeminis ſubminiſtrat. Partes tamen ſiniſtræ in univerſum dicuntur frigidiores.]

An ſiniſter teſtis dexter ſit frigidior?

Et ſiniſter teſtis infimul ſemine magis turget, plenior eſt, & venam arteriamque majorem habet, ut naturæ fœminarum generationem magis intendere videatur, quam maſculorum. Malè ergo *Ariſtoteles*, naturam ſemper intendere generationem maris per ſe, tanquam id quod perfectum, fœminam verò fieri, quando natura impedita non potuit marem gignere, unde mulier ipſi quaſi monſtrum naturæ. Atqui natura videtur magis eſſe ſollicita de fœminæ generatione quam de viri, ob cauſſas ante dictas, neque natura ſemper melius reſpicit, ſed magis neceſſarium, quale fœmina eſt: harum enim multæ pro uno viro ſufficiunt. Nam tempore fœtus inutiles ſunt fœminæ, deinde etiam brevioris vitæ, nec tam diu operam dare poſſunt liberis atque viri. Sed de hac re pleniùs egimus *Controv. Anatom.* 12. *de partibus*.

Error Ariſtotelis.

An natura ſemper intendat generationem maris?

Integumenta & involucra data ſunt teſtibus, alia *communia* alia *propria*.

Integumenta.

Communia.

Communia aliis partibus & ad tutelam ab externis injuriis data ſunt *duo*.

Scrotum.

Primum ex cuticula & cute tenuiora, quam alibi, efformatum, & dicitur *ſcrotum* vel *ſcortum*, inſtar ſacculi vel burſæ foris propendens & tactu obvium. *Molle eſt & rugoſum*,

sum, pinguedine carens, ad faciliorem extensionem & corrugationem: Quia materia pinguedinis oleosa ad testes ... bit in semen. [In infima parte lineam habet secundùm longitudinem excurrentem, quæ in dextram sinistramque partem dividitur, *futuram* vocant.] *pinguedine careat &*

Secundum ex panniculo carnoso constat, etiam tenuiore quam alibi, venisque & arteriis referto, & δαρτὸς dicitur: quod tegumentum ab aliis sub scroti nomine comprehenditur.

Propriæ tunicæ vel involucra, utrinque quemlibet testiculum investientia sunt *tria*: *Propria.*

Prima Tunica propria dicitur ἐλυτροειδὴς, id est, vaginalis, aliis vero ἐλυτροειδὴς est à forma, quæ tenuis, sed tamen valida, venis referta, orta à peritonæi processibus. Darto annascitur fibris multis membraneis, quas alii pro peculiari tunica recensuere. [unde extima parte aspera, interiori verò lævis est]

Secunda ὑρθροειδὴς rubra, & fibris carnosis donata nonnullis, [à cremastere enata, quæ priori statim intus obducitur [*Rufus* hanc primo loco nominat, eumque sequuti *Rio lanus* & *Vesingius* pro prima tunica habent, quia elythroidi circumjecta, & à musculo cremastere propagatur.]

Tertia ultima & infima immediatè testis substantiam ambiens, & veluti constringens, *albuginea* dicitur, [aliis nervea] quia alba est, crassa & valida, à tunica vasorum seminariorum orta.

Substantia testium est glandulosa, alba, mollis, laxa & spongiosa, ob plurima vasa ibi dispersa, & cavernosa, absque tamen cavitate, uti epar & lien etiam cavitatibus carent. *Testium substantia.*

Vasa acceperunt omnis generis. *Venas & arterias* à seminariis: *nervum* mediocrem à sexto pari, aliquando etiam bini recipiuntur à vigesimo primo pari spinalis medullæ, vasis seminalibus conjuncti [cum his per peritonæi productionem delati] & in tunicas disseminati. *Vasa.*

Musculum habent utrinque unum, ortum à ligamento valido, quod in osse pubis est, ubi musculi abdominis transversi finiunt, quorum quasi partes esse videntur. Incedunt autem per processum peritonæi quem ferè ambiunt, & initiis testium adnascuntur. Dicuntur *Cremasteres* seu suspensores, testes enim alias pendulos suspendunt, ne vasa seminalia nimis detrahant. In coitu etiam testes retrahunt, ut *Musculi.* *Usus musculorum testium.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Testium tunica, substantia & vasa proponuntur.

Fig. I.

AA. *Cutis scroti separata.*
BBB. *Membrana carnosa, hic Dartos appellata.*
CC. *Prima testium Tunica Elythroeides.*
DD. *Musculus cremaster.*
E. *Secunda Testium tunica, Autori erythroides dicta.*
FF. *Testium tunica albuginea.*
G. *Glandulosa Testis substantia.*
H. *Vas pampiniforme seu pyramidale.*
II. *Epididymis.*
K. *Parastates variciformis.*

Fig. II.

A. *Vasorum præparantium portio.*
BB. *Vas pyramidale.*
CC. *Epididymis.*
DD. *Parastates variciformis.*
E. *Testiculus membrana propria opertus.*
F. *Vasis deferentis portio.*

Fig. III.

AA. *Venæ & arteriæ in vase pyramidali explicatæ.*
B. *Epididymis.*
CC. *Parastates variciformis.*
D. *Vas deferens.*

canali seminario abbreviato, citius & facilius semen advehatur. Quod tamen maximè liquet in nonnullis (musculos hos motus voluntarii esse participes) qui pro arbitrio retrahere testes possunt, & rursum dimittere: ubi hi musculi procul dubio solito sunt rubustiores, ut testes non tantùm contineat, sed etiam de loco in locum moveant.

Seminis causa efficiens.

Usus testium est, calore & vi seminifica semen conficere. Seminis enim causa efficiens est πνεύματικον testium proprium, tum ob temperamentum calidum & humidum, tum ob specificam proprietatem; cum huic carni similis alia in corpore non reperiatur. Convertunt autem sanguinem præparatum in semen, quod pro conservanda specie requiritur:

quod

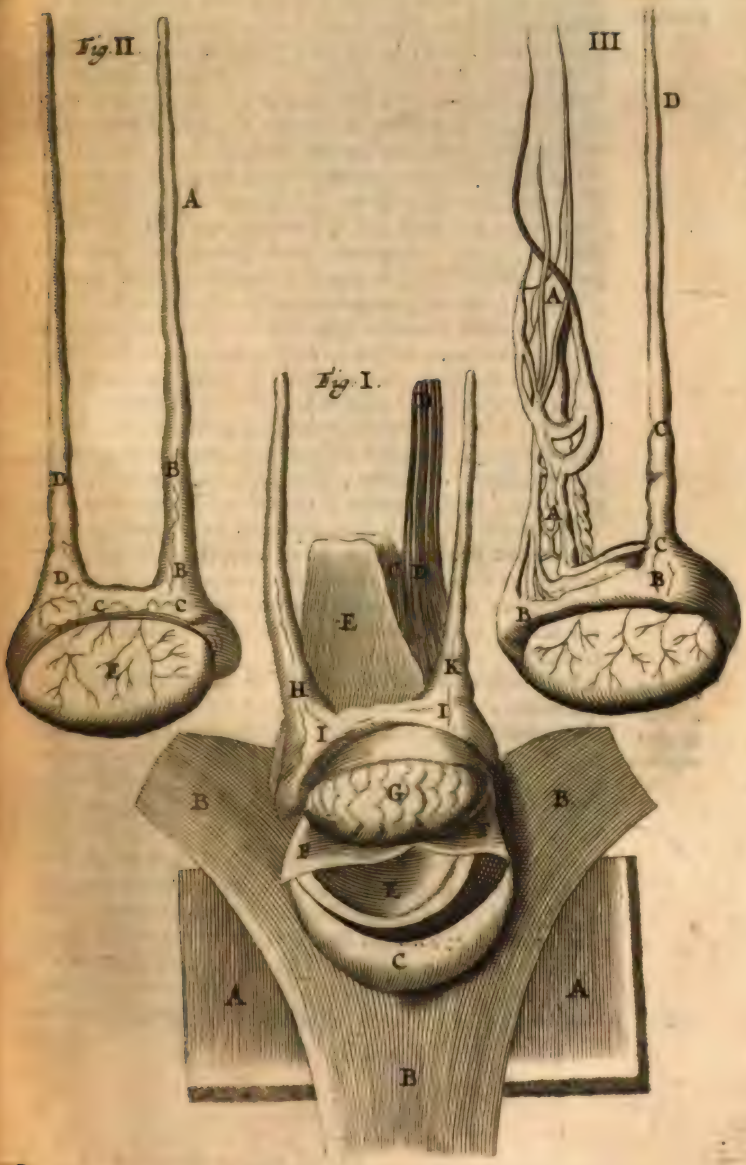


Fig. II.
A
D
B
D
B
C
C
E
Fig. I.
D
C
D
E
K
H
I
I
G
B
B
F
L
C
A
A
B
III
D
A
C
A
C
B
B

Sine testibus non fit generatio.

quod verò supereſt, [vel regreditur per venas ſpermaticas ad cor, vel] in teſtium nutritionem abit. Neque ſine teſtibus ſemen ordinariè gigni; aut animalium perfectorum generatio fieri poteſt, ab iis enim ſemen & formam & colorem accipit. [Sine teſtibus generaſſe quoſdam, ſed non ordinaria & integra naturæ lege probat *Smetius* in miſc. *Fontanus* in Phyſ. *Cabrolius*, *Hofmannus* de Gen. aliique] Locus autem ubi generatur ſemen, non eſt ampla aliqua teſtis cavitas, ſed vaſcula tenuiſſima inibi formata, & tunica ſubtili donata, ut rectè *Veſalius*. [Teſtibus autem ſeminis generationem auferunt poſt *Ariſtotelem*, *Fallopius*, *Cabrolius*, *Poſthius*, *Caſp. Hofmannus*, *Cæſar Cremonnus*, *Adr. Spigelius*, *Regius*, aliique, quia materia ſeminis teſtes non ingrediatur, nec unquam ſemen in illis reperiatur. Eſſe verò primariò ſeroſi humoris cum ſemine defluentis receptaculum ex glanduloſa eorum ſubſtantia & ſiniſtri teſticuli magnitudine colligunt. ſed ſpadones & caſtrata eos refutant, quæ virilitate exſectis teſtibus vel contuſis privantur. Et in teſtibus non rarò ſemen obſervatum eſt, ut teſtantur *Dodonæus* obſerv. 39. de milite Hiſpano, *Hofmannus* de generat. cap. 18. *Carpus*, *Riolanus*; Deeſt quidem in quibuſdam cadaveribus, quia à morbo & carcere generatum non fuit, vel in morte diſſipatis ſpiritibus ejus loco aqueus humor ſubſtitutus. nec niſi per teſtem ad vaſa deferentia pervenire poteſt, quæ à teſtibus incipiunt, ſicut præparantia in eoſdem deſinunt ex Anatomicorum plurimorum obſervatione. & cur ſiniſter teſtis dextro major ſit, aliam cauſam reddunt eruditi]

Conſenſus teſtium cum toto corpore.

Teſtes etiam calorem & robur videntur corporibus virilibus addere, ut patet in caſtratis, qui quaſi in fœminas mutantur habitu, temperamento, moribus &c. Et certè maximus conſenſus eſt teſtiũ cum partibus ſuperioribus, præſertim verò corde: videmus enim epithemata cordialia & refrigerantia in virium defectu & hæmorrhagia teſtibus applicata juvare, ac ſi cordi admoverentur, vel parti affectæ. [Quæ ejus rei ſit cauſa dictu difficile eſt. *Iacchinus*, *Laurentius*, *Hofmannus* id fieri putant ab animi affectibus, qui libidini junguntur. Sed & eunuchi libidinoſi, magni enim amatores mulierum ſunt: & eunuchi ſæpe iræ aliiſque animi affectibus indulgent, viri tamen habitum non recipiunt. *Galenus* videtur arbitratus in teſtibus ſpiritum gigni qui inde per totum corpus diffundatur: Sed glandoſa corpora è quorum

geno-

genere teſtes, inepta ſunt ad calidi ſpiritus generationem, & viæ quoque circa teſtes non ſuppetunt ad novi illius ſpiritus diſtributionem, ex opinione *Galeni* Quare nec *Mercati* placet opinio, eos ſpiritus ibi quidem non gigni, ſed vitales in teſtibus majori copia colligi, ut ex iis per totum corpus remeent, nam qui colliguntur, ad ſeminis generationem faciunt. Sed magis arridet *Th. à Vega* opinio, donec probabiliorem invenerimus, auram quandam ſeminalem in generatione ſeminis elevari, quæ ita corpus immutet Certè non caſtratorum carnes ſeminis aliquod virus referunt, quod caſtrata non habent. Aura iſta ad cor pervenit ſive per corporis ſpiracula interiora, ſive per venas referentes ad cor generati ſeminis ſuperfluitates. *Helmontius* actione Regiminis ad diſtans teſtes agere ſuſpicatur, ſicut ſtomachus in uterum, uterus in ſuperiora, idque ſine rectis viis aut notis, quas tamen libenter quærit Anatomicus, ubi poteſt. *Veſlingius* ingeniosè mutationes has aliaſque vocum, temperamenti, roboris, deducit ab inſiti caloris à copioſa materia, quæ faceſſere in ſemen debebat, oppreſſione. Conſenſus autem cum corde partim à nervis dependet, partim (quia circulationem in teſtibus defendimus) à venis dictis ad cor remeantibus, quibus & cordialium vis aſcendit, & refrigerium, quemadmodum in extremis mannum cordialia & refrigerantia eodem ſucceſſu applicamus]

Cap. XXIII.

DE VASIS DEFERENTIBUS, Ejaculatoriis, de Paraſtatis, Veſiculis ſeminariis, & Proſtatis,

VAſa ſpermatica præparatoria ſupra propoſuimus, quæ deſinunt in teſtes, ad quas materiam pro ſemine advehunt.

Alia verò vaſa ſunt, quæ incipiunt à teſtibus, & deſinunt ad radicem penis, quò deferunt & ejaculantur ſemen jam in teſtibus confectum. Suntque duo talia deferentia vaſa, utrinque unum.

Dividimus autem hæc vaſa in principium, medium & finem.

Principium vocant *Paraſtatas* quaſi ſuperficialiter teſti- *Paraſtatæ.*

bus

bus astantes, item *corpora varicosa* seu *variciformia*, quia varicum instar contorquentur: [apud *Galenum* in *Exegesi voc. Hipp.* veniunt nomine ἐπιδιδυμίδων, quòd testibus incumbant, quæ tamen usu peculiari alii distinguunt, ut Epididumides semen præparent, Parastatæ verò ulterius perficiant, alii invertunt, hasque præparare semen credunt, illas perficere, nescio an satis benè ex antiquis Medicis.] suntque corpora oblonga testibus imposita, alba, crassa, teretia, [nonnihil tamen depressa, solida] quæ sensim angustantur.

Nomen.

Substantia. Quòd ad *Substantiam* verò, media hæc est inter testes & ipsa vasa deferentia: habent enim substantiam his molliorem, iis duriorem, quia intus glandulosæ sunt, & fungosæ; exterius verò membranosæ.

Ortus. Unde autem oriantur, [*Spigelii*] recentiorumque nonnullorum opinio contra omnium authoritates ita statuit: per continuationem oriri à vasis seminariis, ita ut continua sint & vasa præparantia & parastatæ, & vasa deferentia, & pro vario tantùm officio & situ variâ iis imponuntur nomina.

[*Walæus* verò Autopsiæ magis respondere arbitratur, non oriri à præparantibus hæc vasa, sed illius permisceri potius, connecti, & in ea aperiri: idque ut ille putat, quòd sanguis per arterias præparantes impulsus deponere in vasis deferentis ramulis eam materiam possit, quam ad generationem seminis aptam habet. Reliquum verò sanguinis ad nutritionem, seminisque generationem ineptum, per Anastomoses alias venis infundi, & circulatione ad cor redire.]

Cæterum oriuntur à testibus, per fistulas exiles seu fibras candidas innumeras: & nullum omninò vasi semen deferenti cum venis & arteriis testium communio est, quod ex sectione patere putat *Vesalius*. [testium verò intimæ tunicæ illigantur, quamvis & propriam habeant.]

Usus. *Usus* parastatarum est, semen perficere & absolvere, vi à testibus accepta: Deinde, dum in iis semen moratur, fit ut libido vehemens & crebra non excitetur.

MEDIUM simpliciter dicuntur vasa ejaculatoria, vel vasa spermatica deferentia, quia semen à testibus & corporibus varicosis ad vesiculas seminarias deferunt: Nam humorem albicantem continere cernuntur, imò & parastatæ sæpè semine refertæ reperiuntur.

Substantiam habent albam & nervosam: *Figura* teretem & longam: *Cavitatem* obscuram, quia semen ratione spirituum; quibus pollet, facilè permeat.

Situs

Situs eorum est partim in scroto, partim in cavitate abdominis supra os pubis. Nam sursum feruntur, & præparatoriis nectuntur per tenuem membranam, atque pergunt ad illa & os pubis, quod eam ob causam superficiariam cavitatem habet. Deinde deorsum reflexa super ureteres deducuntur, sub posteriore parte vesicæ, super recto intestino ad vesicæ collum utrinque dilatantur, ubi

Finis est, & dilatata hæc vasa constituunt

Vesiculas Seminarias multas seu cellulas, quæ quasi utrinque una, insignis, magna & infractuosa videri posset, cum una in aliam eat, [quas non rectius quam uvæ racemo comparaveris: cavitates granorum mali punici cellulas ordine & figura elegantur æmulantur.] *Rondeletius* has vesiculas primus descripsit, & post eum *Fallopius*. Vesiculæ hæ nerveæ *sitæ* sunt inter vesicæ urinariæ & recti intestini ligamenta, ad latera vasorum deferentium, paulò antequam hæc vasa crassiora fiant & uniantur. Vide Fig. 3. Tab. XXI.

Usus est, semen elaboratum continere & reservare ad futuros coitus, adeò ut sufficere semen possit etiam pro multis fœtibus. Itaque non mirum, quod *Aristoteles* proposuit, taurum, cui exsecti erant testes, tamen postea genuisse: quamvis hoc alii prostatis adscribant, ut *Archangelus* & *Columbus*. Potest autem in istis cellulis semen à multis mensibus concervari, & pro harum vesicularum multitudine in pluribus congressibus semen emitti potest; nec tamen uno coitu totum effundi. *Taurus an post exsectionem testium generare potuerit?*

Et quod semen contineatur in hisce vesiculis; præter authoritatem *Fallopii*, *Plateri*, *Laurentii*, *Aquapendentis*, & *Casseri*, patet ex hac experientia: si premantur, statim semen ad fistulam virgæ exprimitur, sicuti lac ex mamma, lotium ex vesica, &c. At si prostatas digitis comprimas, nihil tamen exit absque vesicularum compressione. [Quòd autem perpetuò ex illis in meatum urinarium semen non exstillet caruncula impedit quæ foramen obturat. In his Gonorrhœæ virulentæ perpetua sedes recentiorum observatione in dissectis abscessu manifesto prodita: A situ harum vesicularum & testium extra cavum peritonæi rationem quærit *Riolanus*, cur Viri corrupti seminis tetris vaporibus non ita crudeliter infestentur ut mulieres. Sed peritonæum non impedit seminis evaporationes, quia venæ interius sursum patent: Ad hæc Viragines iis neutiquam afficiuntur. Ratio igitur in seminis qualitate investiganda, quæ Viris & *An in vesiculis contineatur semen?* *An prostatæ semen contineant?*

Vira-

Viraginibus benignior cor nec petit nec inficit.]

Post constitutas vesiculas seminarias vasa illa deferentia deinde uniuntur in unum exiguum ductum, qui in prostatas abit.

Vide Tab. XXII. litt. QQ.

PROSTATÆ autem quasi antestantes sunt glandulæ duæ, [à vesiculis seminariis usu, forma, situ & magnitune manifestè diversæ, secus ac *Hofmanno* visum,] quarum

Situs est ad radicem penis supra sphincterem sive musculum vesicæ, utrinque ad hujus collum. *Columbo* dicuntur parastatæ, *Vesalio* glandosum corpus, *Fallopio* glandosum assistens. Alii testiculos vocant ad differentiam testium. Anteriùs & posteriùs sunt depressæ ad latera rotunda.

[*Magnitudo* ferè nucis juglandis est.]

Substantiam habent spongiosam, duriorem tamen & albidiorem quam aliæ glandulæ, membranaque involvuntur densiore; & hæc omnia, ne oleosus, & aliàs facilè penetrans humor exsudet & diffluat: & quia sensu sunt exquisito, in congressu voluptas excitatur. Patent hæ glandulæ poris quibusdam in urethram [qui evidenter apparent in iis qui Gonorrhœa obiere, cujus Gonorrhœæ non rarò hi pori dilatati propria sedes sunt.]

Vsus earum est continere humorem oleaginosum, lubricum & pinguem, qui exprimitur cum opùs est, ad meatum urinarium illinendum, ut defendatur meatus hic ab acrimonia seminis vel urinæ, & ne exsiccatus consideat, sed lubricus maneat; quandoquidem per eum in coitu subito & simul humor iste unà cum semine exit.

Hæc voluit *Galenus*, quando dixit in iis contineri humorem quendam, spermati similem; sed longè tenuiorem, cujus humoris usus sit ad Venerem excitare, & in coitu delectare.

An prostatæ semen conficiant?

Interim [*Spigelius*, *Riolanus* aliique] sunt, qui semen continere putant; [colligere, & hinc excernere, perfectionemque quandam largiri, ut autumat *Veslingius*.] alii, ut *Laurentius*, utrumque; vult enim προστάτας & semen incrassare, & tenuem humorem gignere ad titillationem excitandam. [Cæterum semen non continere, compressio illarum monstrat, nisi unà Vesiculæ comprimantur. Et cum hic Gonorrheæ sit sedes, frequentioremque illam ad plures annos observemus sine insigni valetudinis noxa, non fit verosimile ex prostatis sperma fluxisse. Patavii quidem mihi visus, qui ultra annos 30 eo fluxu laboravit, & adhuc, cætera

Sedes Gonorrheæ.

tera sanus, laborat. Non igitur semen in his continetur, nec, si pertranseat, commoratur.]

Prostatæ non faciunt ad seminis generationem.

Sunt alii, qui putant facere ad seminis generationem [imò solas cum Vesiculis generare semen, ut probare satagit *Regius*,] quod si verum esset, utique castrata etiam generarent. [Emittunt quidem castrata semini similem humiditatem & ad Venerem incitantur, ut de Eunuchis notum, sed spe prolis frustrantur. Quod si observata sint generasse, quod de caballis taurisque, exsectis testibus vel contusis narratur; supererat sine dubio in vesiculis seminalibus ex testium generatione, quod semel sufficeret: si sæpius, jam alter testiculus fuerat relictus.]

CAP. XXIV.

DE PENE.

Membrum virile seu *genitale* communiter *Penis* dicitur, à pendendo, item *Virga*, colis &c. Alia nomina solent imponi plurima, quæ reticere præstat, quam nominare. *Plato* in Timæo animali cuidam comparat, quod ei insita sit vis generandi appetens. Cæterùm est pars & instrumentum animalis, visque appetens cerebro insita.

Situs.

Situs est ad ossis pubis radices, ut commodiùs fieret congressus, & aliis partibus impedimento non esset, estque in medio positus, quia *Numero* unicus. Quidam tamen aliquando Bononiæ dissectus, duplicem penem habuit. [Quod & in prodigiis de puero narrat *Obsequens*. Alius Annæ nomine in Latio nuper errans eo planè caruit: ejusque loco spongiam fungosam sub umbilico excernendæ urinæ à natura gestavit.]

Figura.

Figura oblongè rotundus est; sed non exactè, quia in superiori parte, quam dorsum penis vocant, est latior.

Magnitudo.

Magnitudo, quæ in crassitie & longitudine consistit, variat, tum in specie, tum in individuo. *In specie* homini tanta est, quanta ad procreandum sobolem requirebatur: In proportione verò brevior, quam in multis brutis, ob modum congressus in genere humano, qui non sit more brutorum. *In individuis* maxima est varietas. Num ut plurimùm major est 1. in parvis viris. 2. in iis, qui à coitu abstinent, si *Galeno* creditur. 3. Si vasa umbilicalia non proximè ligentur ad umbilicum in infantulis: aliàs enim ob urachum, vesica & vicinæ partes magis sursum trahuntur

[quamvis contraria hic omnia existimet *Spigelius*. 4. Nasutis: nam penis magna ad nasum proportio, si credimus Physiognomis. 5. stolidis & asinino ingenio præditis.] Nonnullis nationibus magnitudo hujus membri est insignior, ut Æthiopibus.

Constat cuticula. cute, panniculo carnoso, & propria substantia.

Penis cur pinguedine careat, opinio 1. Laurentii error.

Pinguedine caret etiam in obesissimis hominibus. Causa verò cur neque in eo, neque circa eum adeps reperitur, quæritur. Alii, ut *Laurentius*, putant causam esse, quod pinguedo mollicie sua erectionem impediret: Atqui quam diu corpora penis inflata sunt, erigitur penis. Alii causam dant, ne pondere læderet, & ne penis in nimiam molem excresceret. At si pinguedo pauca esset, non ponderaret, neque penem nimis amplificaret. Verior ergo causa est, deesse pinguedinem, ne sensus obtunderetur, & voluptas minueretur, fusa per frictionem pinguedine.

Penis partes 4.

Substantia propria non est ossea, quemadmodum in cane, lupo, vulpe, rosmaro, balena, &c. sed peculiaris & propria, qualis nulla est in alia parte corporis. Quatuor autem sunt propriæ penis partes, Urethra, glans, & duo corpora nervosa.

Urethra.

URETHRA seu *fistula urinaria* est canalis nervosus, ejusdem semper amplitudinis à vesicæ cervice [cui conjungitur, non tamen nascitur ab ea, nec cum ea continuatur] tanquam longior aliqua cervix ad extremum penem; nisi ubi glans cum nervosis corporibus jungitur: ibi enim superficialem habet cavernulam, in qua aliquando humore erodente collecto ex gonorrhœa vel aliunde fit ulcus & dolor intolerabilis. [Valdè dilatatur in calculosis. *Alpinus* adeò dilatatam in Ægypto vidit, ut magnam avellanam admitteret. Hinc inflari & facilè calculum extrahi.

In hujus principio *pori* illi sunt per quos ante diximus semen extillare: adest quoque *membranula* seu caruncula instar valvulæ circumtensa ne semen & urina ad vasa spermatica refluant. Eroditur hæc ab humoribus acribus, vel à cathetere, unde gonorrhœa perpetua. Observante *Rolano* in pueris usque ad vigesimum annum ista invenitur; sed cur posteriori ætati denegetur, ubi major aucto semine ejus est necessitas, causam non video.]

Urethram hanc amplectuntur corpora penis & contingunt, sub quibus ponitur, & una cum iis reflectitur, atque deinde

deinde ad glandem exporrigitur, designans hac ratione figuram literæ S.

Duplicem autem *membranam & substantiam* insuper habet *propriam* urethra.

Una membrana est interna & tenuis, exquisiti sensus, ut calculosi testantur, qua etiam glans integitur; [nata ex membrana tenui penis nervos investiente:] altera exterior & carnosior & fibris transversis. Substantiæ propriæ medium est laxum, spongiosum & nigricans, ut cum corporibus nervosis distendi queat.

Usus urethræ est, ut sit ductus communis urinæ, seminis & humoris oleaginosi.

Glans. Glans vel caput penis est pars extima tumens, subrotunda vel turbinata, æqualis, coronæ modo circulo cincta.

Carnem habet sensilem magis & solidiorem, quam in reliquo pene est, tenuissima membrana intectam.

Mollis est, & exquisiti sensus, pruritus ergo. In aliis acutior, in aliis obtusior.

Involucro vel tegmine donatur, quod *præputium* dicitur, à putando, [ab Hebræis enim & Turcis resecatur, unde apellæ & recutiti dicuntur. Apud hos autem mirum est quod αὐτοκτὰς mihi retulit *Ioh. Vesslingius* præputium in puerulis frequenter ita excrescere, ut caudæ in morem acuminetur, carnosum & magnum valdè in quodam observavit *Hildanus*] & inferiore parte glandi alligatur per membranam vel vinculum quoddam, *frænum* appellatum [quod in foramine balani terminatur. ab extremitatibus nervorum conflari quidam volunt, *Carol. Stephanus* ex tendinum musculorum penis & nervi complexu.]

Corpora nervosa. Duo Corpora Nervosa, utrinque unum, reliquam, & quidem maximam partem penis constituunt: quæ substantia tota est quasi crassissima arteria, fungosa, carne infarta.

Duplex enim est substantia, prima exterior, quæ densa, dura & nervosa; altera interior fungosa, rara & cavernosa, atque ex nigro subrubra, unde *Vesalius* ait, impleri eam plurimo nigricante sanguine, instar farciminis.

Unde penis induratio & erectio. Rara autem est hæc substantia, ut impleri possit spiritu & sanguine utroque, quod dum fit, nervosa substantia magis tenditur, & efficit, ne spiritus citò dissipetur, unde penis induratio, adeoque erectio, non tam coitus caussa, quam ut rectà & longissimè semen vir ejaculari queat, ad uteri

FIGURARUM EXPLICATIO.

Penis partes omnes repræsentantur.

Fig. I.

AA. *Vrethræ dissectæ interior superficies.*
B. *Pars urethræ quæ glandem perforat.*
CC. *Glans.*
DD. *Duo penis corpora nervosa.*

Fig. II.

A. *Corporis nervosi membrana separata.*
B. *Medulla ejusdem corporis nigricans.*
C. *Glans nuda.*

Fig. III.

AAA. *Interna pars nervosi corporis, à quo omnis spongiosa substantia detracta est.*
B. *Nervus, hoc ipsum corpus ingrediens.*
CCC. *Arteria ejusdem corporis.*
DD. *Septum pellucidum, Spigelio dictum.*

Fig. IV.

AAA. *Venæ per dorsum penis excurrentes.*
BB. *Arteriæ.*
CC. *Nervi penis.*
D. *Glans.*

Fig. V. Penis musculos in situ ostendit.

AA. *Partes circa nates.*
B. *Pubis regio.*
C. *Penis cute nudatus.*
DD. *Duo nervosa corpora.*
E. *Vrethra.*
FF. *Duo musculi urethram dilatantes.*
GG. *Duo musculi penem erigentes.*
aa. *Principium eorum abscissum ab osse coxendicis.*
H. *Anus.*
I. *Sphincter ani.*
KK. *Duo musculi rectum intestinum sursum trahentes.*

II
C
B
A

III
C
A
C
A
C
B
A

IV
D
A
C
B
C
A
A

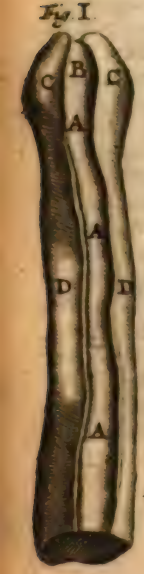
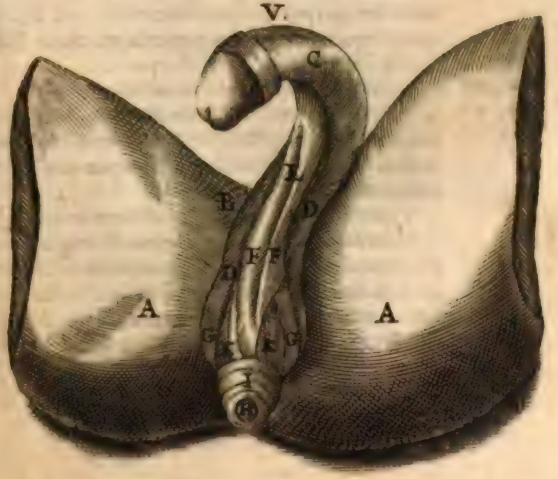


Fig. I.
C
B
C
A
A
D
D
A


V.
C
E
D
F
F
A
A
G
K
G
I
H

orificium prius facto virilis membri intra muliebrem sinum motu.

Hæc duo corpora oriuntur ex inferioribus ossium coxendicis partibus, tanquam à firmo & stabili fundamento, [cui firmiter alligantur duobus ligamentis] ubi in exortu invicem desident, ut urethræ locus detur, deinde sursum feruntur, & circa ossis pubis medium coalescunt, [instar duorum cornuum literæ y.] non quidem utroque corpore manente integro, sed amittunt de nervosa substantia ferè tertiam circumferentiæ partem: destincta tamen manent interventu alicujus septi membranei, [quod non duplici, ut in exortu corporum, sed unica membrana constat] tenuissimi & pellucidi, nervosis & robustis fibris transversis firmati: quarum fibrarum series est instar pectinis textorii.

Vasa omnis generis penem ingrediuntur, [*nervi*] *venæ & arteriæ* 1. *externæ* & cutaneæ frequentes [à pudenda:] deinde *internæ* & per corpus dispersæ. Malè ergo venis destituti penem quidam putant. *Arteriæ* internæ sunt duæ insignes, ab hypogastrica ortæ, quæ inseruntur ad initium coalitus corporum, & secundùm longitudinem penis disseminantur. In medio autem, ubi septum tenuius est, per spacia fibrarum ramulos hinc inde mittunt, dextra arteria in sinistrum corpus, & sinistra in dextrum, spiritum & sanguinem vehentes ad inflandum & erigendum penem, nutriendumque. Nervi ab ossis sacri medulla etiam per penem disseminantur, tam externi & cutanei, quam interni, [& insigniores qui per mediam bifurcationem ascendunt, indeque ad musculos, totum corpus & glandem disseminantur,] ut exquisitus sensus & delectatio adsit.

Musculorum etiam duo paria habet penis.

Musculi penis.

Primum par brevius & crassius *penem erigens*, *oritur* nervosum sub penis principio ab appendice coxendicis, & carnosum fertur ad penis corpora, in quæ non procul ab exortu inseritur.

Vsus est penem erigere & sustinere in congressu.

Secundum par Vrethram dilatans est longius. [sed gracilius] Oriuntur hi duo musculi carnosi à sphincktere ani secundùm longitudinem penis: subtus deinde feruntur, & ad latera urethræ circa medium inseruntur.

Vsus est inferiorem urethræ partem dilatare, tum in mictione, tum præsertim in coitu, quando corpora penis repleta sunt, ne seminis exitus cohibeatur. Atque in his musculis

sculis locus est, ubi calculos extrahunt communiter Chirurgi. [secundum illorum longitudinem, non latitudinem lineâ scroti in cute ad latus diducta, ut contra antiquos adnotat *Marianus Sanctus*, immisso cathetere excavato in urethram, super quam incisio facienda, quem modum *Aquapendens* describit & approbat.]

Usus penis est ad coitum: qui à viro rectè fieri nequit absque erectione pudendi, & hanc consequente seminis excretione. Vir enim σπέρμα rectà ejaculatur ad os uteri, ubi postea junctum cum semine fœmineo, & ab utero attractum quando est & retentum, conceptus factus esse dicitur. *Conceptus.*

Secundarius *usus* est ad emittendam urinam; ob quam tamen non est factus, cum sine eo fœminæ lotium excernant. [Ob duplicem hunc penis usum totidem meatus constituunt Arabes teste *Vesalio*, qui similem conformationem in quodam observavit.

Nonnullis glans parte qua debebat anteriore perforata non est, sed inferiore, ut ex *Aristot.* & *Paulo* annotat *C. Hofmannus*, qui nisi erecto pene vel sedentes mejere non possunt; aliis & frequentius superiore: utrique ad generationem non ita apti sunt: subinde planè impervius ut notat *Iulius Obsequens*.

Cap. XXV.

DE PARTIBUS MULIEBRIBUS, Generationi inservientibus, & primò de Vasis spermaticis præparantibus.

PArtes Muliebres generationi inservientes nonnullæ conveniunt quodammodo cum virilibus, ut vasa spermatica, testes, & vasa deferentia. Aliæ vero planè discrepant, ut uterus cum fundi orificio & collo, hymen, caruncula myrtiformes, & vulva cum alis, clitoride, & monticulis. *Muliebria generalia à virilibus penitus differre.*

Neque enim existimandum est cum *Galeno*, *Archangelo*, *Fallopio* & aliis, hæc muliebria dicta membra à virilibus non differre nisi solo situ. Quæ opinio nata est ex iis, qui putarunt, fœminam esse tantùm virum imperfectum; & ob frigiditatem membra generationis non potuisse foras protrudi; quemadmodum in viro majoris caloris extra propelluntur.

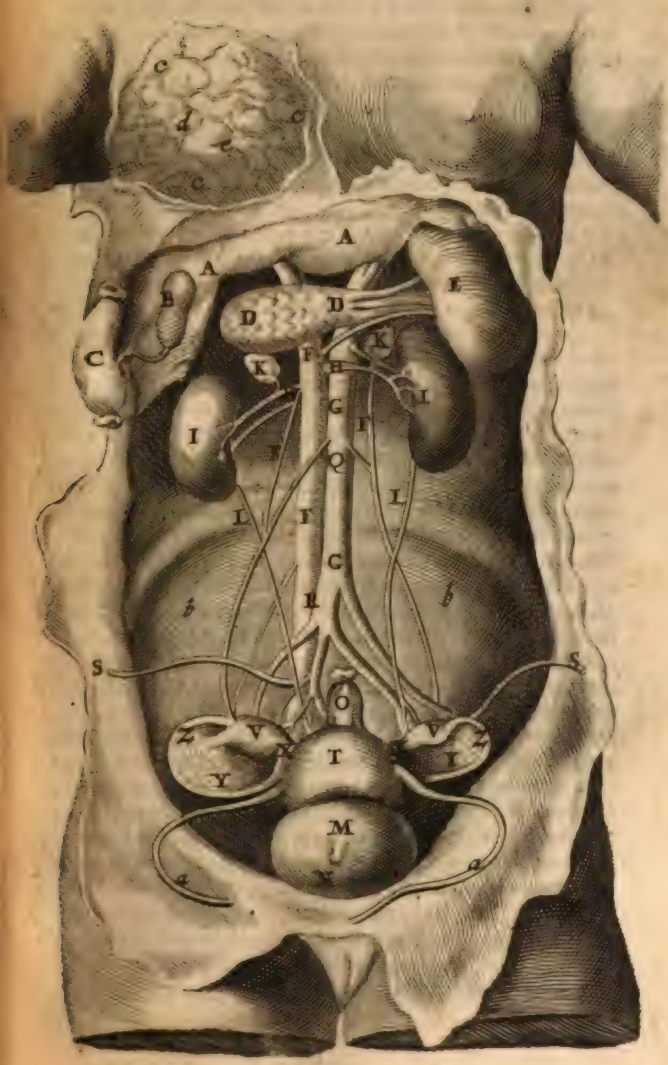
EIGURÆ EXPLICATIO.

Partes muliebres generationi inservientes in situ naturali, repræsentantur, & Mammæ interna structura exhibentur, eadem Tabella.

AA. *Hepar in suo situ.*
BB. *Vesicula fellis cum pore bilario.*
C. *Intestini duodeni portio.*
DD. *Pancreas in suo situ, per quod Vasa ad lienem tendunt.*
E. *Lienis corpus.*
FF. *Venæ cavæ truncus descendens & ejus divaricationes.*
GG. *Arteriæ magnæ truncus descendens, inferius variè divisus.*
HH. *Emulgentia vasa.*
II. *Renes veri.*
KK. *Renes succenturiati.*
LL. *Vreteres ad vesicam descendentes.*
M. *Vesicæ urinariæ fundus.*
N. *Vrachi in fundum ejus insertio.*
O. *Intestini recti portio.*
PP. *Venæ ex utroque latere præparantes.*
Q. *Arteriarum præparantium è trunco exortus.*
R. *Locus divaricationis truncorum Cavæ & aort, ubi arteriæ venam supergreditur.*
SS. *Arteriarum umbilicalium portiones.*
T. *Vteri fundus.*
VV. *Testes muliebres.*
XX. *Vasa semen à testibus ad uterum deferentia.*
ZZ. *Tubæ uteri Fallopio sic dictæ, sive cæci meatus seminis.*
YY. *Duo superiora uteri ligamenta, vespertilionum alis assimilata.*
aa. *Duo inferiora uteri ligamenta, rotunda, à pube abscissa.*
bb. *Cavitas ossis Ilium, quæ in feminis amplior quam in viris est.*

Mammæ muliebris charact

ccc. *Vasa per ejus superficiem sparsa.*
d. *Glandularum maxima & media.*
e Papilla.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
O
Q
S
T
V
X
Y
Z
a
b

Cæterum muliebres partes non tantum situ à virilibus differre, sed universa structura, quoad numerum, superficiem, magnitudinem, cavitatem, figuram, officium, & usum, satis manifestum est perito Anatomico, & cuivis, qui sequentia hæc cum præcedentibus conferre velit.

Similitudo penis cum utero incepta est.

Et satis apparet opinionis eorum falsitas, ex multiplici quam asserunt, conjectura. Quidam enim uterum scroto virili assimilant, quidam glandi penis. Peni virili aliqui uteri collum respondere volunt, aliqui clitorida. Quæ omnia propria fragilitate cum concidant, ad explicationem partium accedimus.

Vasa præparantia mulierum

VASA SPERMATICA PRÆPARANTIA in mulieribus numero, ortu, officio, &c. se habent ut in viris. Quomodo autem differant, nunc duntaxat dicendum.

Quomodo differant à virilibus.

Differunt primò *Magnitudine*. Muliebria hæc vasa sunt breviora ob brevem viam, sed ideo etiam anfractibus pluribus corpus varicosum constituentibus, pollent: quo diu satis semen immoretur & præparetur. Deinde *insertione*. Nam in mulieribus non tota ad testes feruntur, sed in medio dividuntur itinere: & major pars ad testem abit corpus varicosum constituens; minor in uterum desinit, in cujus latera disseminatur, præcipuè verò ad superiorem fundi portionem, pro nutritione uteri & conceptus; & ut per ea vasa menstruorum pars aliqua in non gravidis expurgetur. [Trifidus enim minor ramus infra testiculum in tres surculos scinditur, quorum unus, ut dictum est, ad uterum excurrit, alter vasi deferenti sive tubæ uteri & ligamento rotundo distribuitur, tertius surculus, uteri latus sub membrana communi perreptans prope veram uteri cervicem desinit, venis hydogastricis etiam insinuatus, cum quibus & arteriis per anastomoses junguntur. De quibus videantur *Zerbus*, *Fallopius*, *Platerus*, aliique qui *Riolano* mihique viam monstrarunt. Rarum est quod *Besslerus* depingit, arterias spermaticas cum arteria emulgente habere anastomosin.] Hanc ob causam in mulieribus vasa hæc non excidunt peritonæo, neque os pubis pertingunt: quia testes & uterus intus sita sunt.

Venæ istæ & arteriæ seminales pluribus mirabilibus anastomosibus implicantur ad seminis præparationem: [imò etiam venæ, arterias hypogastricas uteri in se admittunt, ex observatione *Aranții* & *Riolani*, Arterias tamen in fœmina quæ masculos peperat defuisse memini, & *Fr. Sanchez* Tolosanæ in lapidem induratas narrat.]

CAP.

Cap. XXVI.

DE TESTIBUS FOEMINEIS.

Quomodo testes muliebres differant à virilibus.

Testes verò Muliebres, licet usu conveniant ex parte cum virilibus; in multis tamen, quoad structuram, differunt. Et. 1. quidem

Cur testes muliebres intus sitit?

Situ; quem habent intrinsecus in cavitate abdominis duorum [digitorum latitudine] supra fundum in non gravidis [& ope ligamentorum illi superiorum adnectuntur,] nempe ut calidiores sint atque adeò fœcundiores; cum materiam elaborare debeant, ex qua sola homo generari debuit, accedente virili semine, non ut materia, sed ut efficiente.

2. *Magnitudine*, quæ non tanta in mulieribus, [nisi rarò. Nam ob caloris augmentum ab anno 14. contrahuntur, antea albo succo amplius distenti.]

3. *Superficie* externa, quæ inæqualior est.

4. *Figura*, quæ non ita rotunda, sed antica & postica parte lata atque depressa est. Magis etiam testes sunt interiùs cavi, & replet magis humore spermatico.

5. *Substantia*, quæ putatur nonnullis durior esse quam in viris, [sed verius] nonnullis mollior, [& si à membrana separes, tota ex pluribus glandulis ac vesiculis coagmentata;] rarò tamen virilibus similes. In Cetaceis nonnullis nulla, nisi in magnitudine, substantiæ diversitas.

6. *Temperamento*, quod putatur communiter esse frigidius, & semen contentum humidius, tenuius, & aquosius.

7. *Integumentis*. Nam integuntur una tantum tunica: quia aliàs in loco sunt abdito: & illa validissimè adhæret, atque *Galeno διάφορος* dicitur, Interim ubi vasa seminalia testes admittunt, quoad mediam partem à peritonæo investiuntur.

[8. *Connexione*; nam duplici meatu manifesto, imò altero obscuriori utero connectuntur, quibus in coitu effunditur non serum sed muliebre semen.]

Usus est, elaborare semen γόνιμον suo modo: quod contra omnem rationem & experientiam mulieribus denegare ausus fuit *Aristoteles* in locis nonnullis contra expressam *Hippocratis* doctrinam *de genitura*, ubi semen è corpore etiam emittere mulieres tradit, interdum quidem in uterum, ex quo humidus redditur, nonnunquam foras, si plus æquo uterus dehiscat. Conferre autem in utero ad generationem

tionem exinde demonstrat, quòd post coitum, siquidem mulier minimè conceptura sit, semen ab utroque emissum profluat.] Alii autem Anatomici quidam negant, testes elaborare: [vel esse tantum glandulas ad recipiendam humiditatem, qua abundare debet uterus, cujus opinionis *Cremonini* est; vel notæ tantùm gratiâ & signi cõditos, cujus effati autor est *Rhodiginus*, & demum *Hofmannus*, cui cadavera potiùs testium censentur, quam testes, quia parvi, exsucci & impactiles sunt. Sed quod humiditatem attinet, negandum 1. non tanto opùs fuisse apparatu ad uterum irrigandum. Unico vase serum lentius advehente poterat satisfieri huic postulato, imò solis poris, ut in humore lento in genu destillante fieri notum est. 2. utrumque usum præstare posse, γόνιμον esse & irrigare. 3. semen, non humiditatem aliam ex dissectis fœminarum testibus erupisse experientia constat. Eo copiosiùs erumpente *Guinterius* fuit in sectione impeditus. Testantur idem pollutiones mulierum nocturnæ, & illis castratis steriles olim evasere, teste *Athenæo*. In suibus id expertus est *Galenus*. *Varro* vaccas exsectis testiculis, si statim admittantur, concipere scribit. 4. illud semen in fœminarum dissectione reperitur, si vegetiores fuerint & à morbis liberæ. In his & gravidis tumentes semine invenit *Besslerus*, & figura eleganti expressit. 5. verum semen esse, re & sensu, ex effectis colligimus masculo similibus, ut mola, ovis subventaneis, &c. quanquàm imperfectioribus, ob sexus discrimen, cui mas vitam & perfectionem superaddit. 6. calor in fœminis ad semen suum generandum adest sufficiens, adsunt instrumenta; imò nonnullæ viros superant. Parvi quidem sunt & exiles, sed neutiquam exsucci. Exilitatem numerus compensat, sicut ex uvæ racemo plus succi interdum exprimitur, quam ex solido pomo.]

CAP. XXVIII.

DE VASIS DEFERENTIBUS, inprimis TUBA UTERI.

DE vasis semen muliebre deferentibus paulò intricatior est doctrina tradita hactenus ab Anatomicis, partim opinionum varietate, partim rei ipsius obscuritate, quam tamen reducere conabor, & quantum fieri potest, illustrare.

Vasa deferentia vel lato significatu sumuntur, vel stricto.

Stricte

Strictè pro obscuris tantùm ductibus & vasis, quæ seminis in testibus generati partem ad uterum deferunt. *Late* & in *genere*. 1. Pro præparantibus etiam. 2. Pro his & *tuba uteri*, quam ad vas servatorium & jaculatorium alii referunt. De utrisque nos breviter & distinctè.

Vasa deferentia propriè sunt ductus exiles à testibus derivati, vel ad fundum uteri, transitu brevissimo, vel ad tubas uteri variis ramulis eisque tenuissimis venarum lactearum æmulis per membranas disseminati, ex vasis Spermaticis præparantibus orti illisque continuati, sed hic nomen & usum mutantes, quia testes transeunt & lambunt proximè.

Priorem in sola uteri latera, quæ cornua dicuntur, *inseri* opinio est *Galeni*, & aliorum Anatomicorum, qui aliam insertionem se reperire non potuisse profitentur. At *Zerbus*, *Fernelius*, *Laurentius* alterum ex hoc ramulum invenerunt, qui non in fundum, ut prior, sed in cervicem abit, adeo ut hujus vasis deferentis pars una brevior, sed amplior, in sui lateris medium cornu inseratur, & ibi in uteri capacitatem semen qualecunque effundatur: Altera verò pars angustior & longior, secundùm uteri latera feratur infra os ad cervicis initium. *Varolius* hujus alterius partis etiam meminit, aitque eam in iis quæ non conceperunt, adeo exiguam esse, ut non nisi à perito Anatomico observetur, in gravidis verò ampliſſimam. *Spigelius* quum invenire non potuerit, pro usu naturæ habet. *Vesslingius* admittere videtur, quando ad fundum & vaginam à testibus materiam seminalem hac derivat. *Ego* libenter accesserim *Spigelio*, quia rarò comparet. Semper quidem ad uteri cervicem ramuli disseminantur, sed illi recto itinere à præparantibus veniunt, sanguinem potiùs quàm semen deducentes, de quibus Anatomici alii videantur, imprimis *Platerus*, *Riolanus*, & *Bartholinus* Pater infra.

Usus horum vasorum est, materiam seminalem partim ad tubas uteri perferre, ut ibi ulterius perficiatur & ad futuros usus reservetur, partim ad uteri fundum. Ubi ramus alter in cervicem desinit, hac quoque seminalis humiditas emittitur, majorem delectationem creans ob viæ longitudinem.

Vas alterum *deferens*, quod antequàm ejaculetur semen asservare debet, est *tuba uteri*, à *Fallopio* ita appellata à similitudine classici organi, quam ita describit ipse: Meatus seminarius gracilis & angustus admodum oritur nerveus ac candidus

candidus à cornu ipsius uteri, cumque parum recesserit ab eo, latior sensim redditur, & capreoli modo crispat se, donec veniat prope finem: tunc dimissis capreolaribus rugis atque valde latus redditus *finit* in extremum quoddam, quod membranosum carneumque ob colorem rubrum videtur, extremumque lacerum valde & attritum est, veluti sunt pannorum attritorum fimbriæ, & *foramen* amplum habet, quod semper clausum jacet concidentibus fimbriis illis extremis, quæ tamen, si diligenter aperiantur ac dilatentur, tubæ cujusdam æneæ extremum orificium exprimit.

Nos singula distinctius: *Tubæ* ab uteri fundo *nascuntur* una extremitate, nec proveniunt altera extremitate ad testes, aut ullam aliam partem insignem. Ideoque hac altera extremitate non sunt manifestè perviæ, sed occlusæ & cœcæ, ut sint instar intestini cœci, & quasi uteri appendix. Potest tamen occlusio ea fieri ex sententia *Fallopii* quam pro sua venditat illo posterior *Riolanus*, à concidentibus fimbriis tubarum extremis, attrito panno similibus.

Numero duæ sunt, utrinque una.

Situ suo testes ex dimidio ambiunt, sed ubique à testibus distant spatio dimidii ferè digiti transversi, nisi uterus sit affectus, quo tonrahuntur & testibus propriùs applicantur. Ordinariè *alligantur* tantùm per tenuissimas membranas alii vespertilionum non dissimiles, per quas venæ & arteriæ multæ diseminantur, à testibus in hos meatus delatæ, semenque ex testibus transferentes.

Substantia sunt nervosa, alba, densa, & dura.

Figura tereti & cava. Interdum ita cavitas præter naturam dilatata fuit, ut molam contineret, quod *Marquardus* in Emp. Pract. refert; aliquoties fœtum, cujus exempla aliquot recitat *Riolanus*. Nec visæ ipsi aliæ viæ, per quas semen virile potuerit intrare, quam anfractuosi vasorum ductus. Sed in viva semen masculum spiritibus fœcundum facilè illuc trahi poterat per dilatatos ductus, in utero malè affecto, qui ductus deinde concepto fœtu & tubis distentis clausi dissectoribus non patebant. An sine masculo semine ex matris solius in tubis contento informis mola & fœtus animæ expers formatus, qui à mare non animatus clausis ductibus matrem interfecit grandior?

In *Figura* autem naturali principium, medium, & extremum consideramus. Insertio seu *principium* ad uteri fundum est amplum, ubi & tubulum nervosum adipiscitur ad medium

medium tubæ fere extensum, cavum, ut semen ad uteri fundum transmittat. *Medium* capax cellulas aliquot ostendit semen candidum servantes. *Finis* angustior, licet aliqualem amplitudinem retineat. Ante finem tamen capreolorum instar intorquetur, sicut in homine & brutis videre est.

Ductus igitur tubarum non est rectus ubique, sed flexuosus, quia brevis via à testibus ad uterum At voluptas non debebat esse brevis, quando semen in coitu confertim emittitur à testibus in uteri cornua. Et quod in viris sunt *vesiculæ seminales*, semen asservantes, id in muleribus cum sæpe coëant, & semen emittant, esse possunt cœci hi meatus: dici enim ita possunt, quia annexi testibus sunt per membranulas, ut per vasa ad se à testibus translata tanquam per venas lacteas & mesaraicas facilè trahant coctum ab ipsis semen, & in se recondant ad usus futuros, emittantque quandò res postulat.

Vsus est 1, *Fallopio* in Inst.. Caminorum vices gerere, per quos uteri fuligines exhalent. Quod quidem non crediderim. Nam fuligines condensantur & in aquam resolutæ ad tempus partus reservantur, vel per insensiles poros ascendunt, vel per uteri os exspirant, tam in prægnantibus, quia nunquam adeo arctè clauditur os, ut superfœtationum exempla testantur, quam in non prægnantibus. Nec quomodo per anfructuosos ductus transire possint fuligines, satis scio. 2. Eidem in Obs. semen generare, quia hic semen semper, in testibus nunquam viderat, quibus supra fuit à nobis responsum. 3. Verus usus est semen ex testibus per cœcas vias vasorum in membrana dispersorum atrahere, deinde attractum perficere mora aliqua in capreolis & cellulis, testium irradiatione, ut ad fœtum formandum sit accommodatius, denique deferre ad uterum, præsertim in congressu, per tubulos cornubus uteri implantatos, ut semini virili, sive in uteri cavitate, sive cervice occurrat ad conceptionem.]

Cap. XXVIII.

DE UTERO IN GENERE.

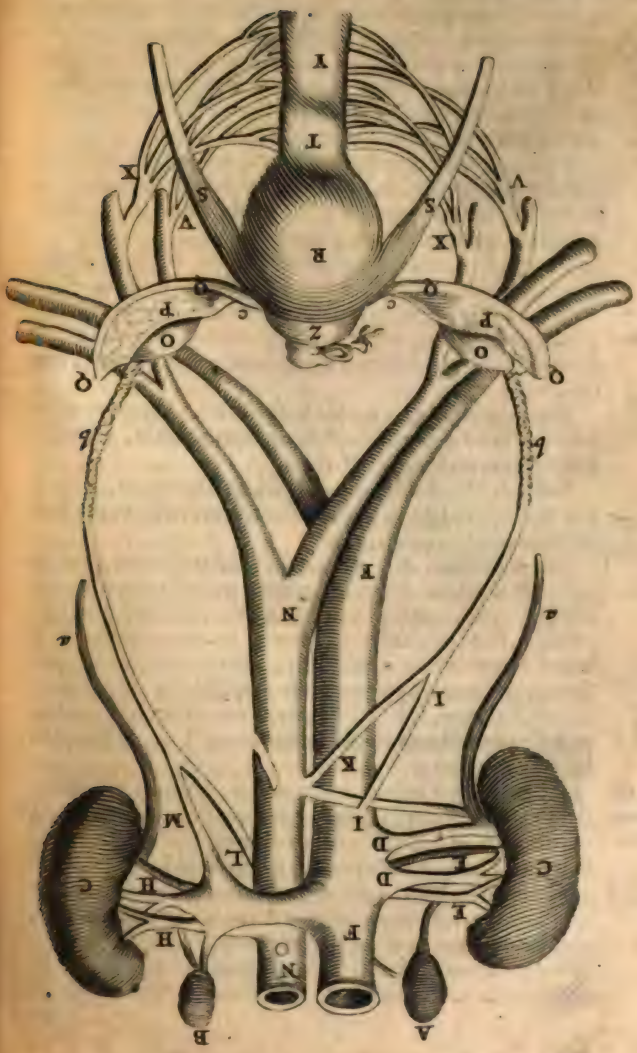
UTerus ab Utre ob cavitatem dictus, [quo sensu uterum navis vocat *Tacitus*: *Isidorus* quod utrinque unus sit: Laxiori ratione venter in *Digestis* & *Institutis* nuncupatur.] matrix etiam dicitur, utriculus, & loci muliebres, ubi *Etymon.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Partes muliebres generationi inservientes é corpore exemptas exhibet.

A. *Glandulæ renalis dextra.* B. *Sinistra.*
CC. *Ren utriusque lateris.*
DD. *Venæ emulgentes dextræ.*
EE. *Arteriæ emulgentes dextræ.*
F. *Truncus venæ cavæ.*
G. *Vena emulgens sinistra.*
HH. *Arteriæ emulgentes sinistræ.*
II. *Vena spermatica dextra.*
KK. *Arteria spermatica dextra.*
L. *Arteria spermacica sinistra.*
M. *Vena spermatica sinistra.*
NN. *Arteriæ magnæ truncus.*
OO. *Testes muliebres.*
PP. *Ligamentum latum, alis vespertilionum simile.*
QQ. *Tubæ uteri.*
R. *Uteri fundus.*
SS. *Ligamenta uteri teretia ad pubem abscissa.*
T. *Cervix uteri.*
VV. *Venæ Hypogastricæ utrinque.*
XX. *Arteriæ Hypogastricæ utriusque lateris, ad cervicem delatæ.*
Y. *Vagina uteri.*
Z. *Intestini recti portio.*
aa. Ureteres abscissi.
bb. Vasa pampiniformia.
cc. Ductus, seu vas deferens à testibus ad cornua uteri.

ubi nascendi initia consistunt, teste *Varrone*. In alijs animalibus, teste *Plinio*, vulva dicitur, præsertim suilla, quam veteres Romani in delitiis habuerunt: quæ de re videantur *Plutarchus & Langius* in epistolis. [*Martialis* quoque, *Horatius*, *Apitius*, *Athenæus*, & inter novitios *Castellanus*. Vulvam à Bulga corruptam credit *Hofmanus*. Bulga autem *Lucilio*, *Varroni* usurpata vox, origine Gallicum est, si credimus *Festo*, qui sacculum scarteum exponit. *Nonio* folliculus omnis & sacculus ad brachium dependens. Videndus de



dus de his *Vossius*. Sed vulva laudatis jam jam autoribus, & *Celso approbatur*.]

Cur in hypogastrio supius uterus?

Situs est in hypogastrio, seu infima parte imi ventris, quæ in cavitate, quæ pelvis dicitur, constituitur ab osse sacro & ossibus ilei: quare pelvis illa in fœminis amplior est: unde etiam nates habent grandiores & ampliores. Situs autem talis esse debuit, ut distendi uterus pro fœtus magnitudine posset & commodè etiam excludi infans.

Deinde in medio locatus est uterus, ad nullum inclinans latus, nisi aliquando, dum utero gestat mulier masculum vel fœmellam: tum enim dextrum vel sinistrum magis occupare solet, quanquam non semper.

Positus verò est inter intestinum rectum subjacens, & vesicam incumbentem, tanquam inter duo pulvinaria. Quid ergo superbimus, qui inter stercus & urinam nascimur?

Magnitudo.

Magnitudo consideratur in longitudine, latitudine, & crassitie, variantque hæc omnia, pro ratione corporum, ætatis, & veneris.

Longitudo in iis, quæ mediæ staturæ sunt, & venere utuntur, à pudendo usque ad fundi finem communiter, est undecim digitorum; fundi verò trium.

Latitudo fundi duorum aut trium digitorum, quæ in non gravidis eadem est latitudo fundi & cervicis. Atque hinc amplitudo facilè conjici potest.

Sed *virginibus*, quæ nondum ἀκμὴν attigerunt, parvus est, vesicâ minor: perfectis major: quibus tamen Venere abstinentibus, uti & vetulis satis parvus, sed crassus est. At major in illis, quæ sæpe conceperunt, & utero gestarunt: ut manu comprehendi quasi possit, nisi quando jam gravidæ sunt. tum enim magis magisque amplificatur, & cum ante ingravidationem sacri ossis initium non superavit fundus, postea ad umbilicum & ultra etiam extenditur, ut tenuibus intestinis incumbat.

Gravidis an attenuetur uterus?

Crassities uteri eodem modo variat. Nam in virginibus tenuis est substantia, in adultoribus crassior; & quò sæpius mulier uterum gessit, eò crassior est uteri substantia. Mensibus fluentibus crassescit uterus; & quando instat mensium excretio; tumida & crassa apparet uteri substantia. In gravidis *Galenus*, *Vesalius*, aliique Anatomici putant uterum, quò magis extenditur, eò magis attenuari, crassitudinem in longitudinem absumi, ut loquitur *Galenus*. Sed ocularis experientia refragatur, & autoritates [*Sylvii*, *Mauriceau*, *Chi-*

Error Galeni & Vesalii.

Chirurgi Parisienſis,] *Arantii*, *Varoli*, *Plateri*, *Bauhini*, *Heurnii*, *Rouſeti*, *& Laurentii*. Nam à primo conceptu uſque ad partum augetur ſecundùm omnes dimenſiones, & uti amplior, ſic craſſior paulatim redditur & mollior, ita ut poſtremis menſibus duos digitos craſſa ſit uteri ſubſtantia. Adeo tum uterus à membranea ſubſtantia abit, & rubra fit, fungoſa & ſpongioſa ſubſtantia, moreque pumicis foraminibus pervia, in multos quaſi cortices diviſibilis: quod fit ob affluxum ſanguinis & ſpirituum pro fœtu copioſum. [De utraque opinione ita cenſet *A. Falcoburgius*; tenuiorem revera fieri uteri ſubſtantiam, ut in diſſectis gravidis obſervavit; ſed eam videri craſſiorem, quod hepar uterinum illi arctiſſimè connaſcatur, & hoc pluribus potuiſſe imponere. *Nic. Fontanus* verò dicit in utero gravidæ ſe ſeparaſſe hepar uterinum à membrana, & membranam admodum craſſam inveniſſe. Rectè id quidem, imbibit enim membrana, veluti ſpongia, affluentem uteri humiditatem & craſſiorem ſubſtantiæ conditionem induit. Si tenuior aliquando præter naturam reddatur, ſive humoris defectu, ſive nimia diſtenſione, rumpitur de facili: à fortioribus pellentibus idem in puerpera obſervavit *Salmuth*.] Craſſiſſima verò eſt uteri ſubſtantia circa orificium internum, quod anguſtum; unde admiranda illa in partu dilatatio & poſtea coarctatio.

Figura Uteri aliis rotunda ſtatuitur; aliis pyriformis. Sed licet ad rotundam accedat, quò capacior ſit uterus; tamen ſentimus cum *Sorano* & *Fallopio* fundum cucurbitulæ optimè aſſimilari poſſe: quia fundus rectà deorſum ſenſim anguſtatur. Collum verò uteri canalem oblongum & rotundum repræſentat *Vera uteri figura.*

Connexio vel eſt Colli uteri, vel fundi.

Collum vel cervix ſua ſubſtantia & per membranas alligatur; fundus verò per ligamenta peculiaria.

A parte antica adnaſcitur cervix, veſicæ urinariæ & oſſibus pubis per membranas à peritonæo ortas. A poſtica, oſſi ſacro, & inteſtino recto cum aliqua pinguedine: circa pudendum verò cum ano coaleſcit. Ad latera per membranas peritonæo laxè nectitur.

Fundus ſua ſubſtantia non annectitur, ſed liber eſt, quia moveri debuit, ut in actione dicetur; [unde doloribus uteri periit mulier Veneta cui per omentum ligatus fuerit;] ad latera verò annectitur per *ligamentorum duo paria*, quorum uſus, uterum ſuſpenſum tenere. *Ligamenta uteri.*

Ligamenta uteri superiora.

Vnum par superius est latum & membranosum, statuitu[r] à musculis lumborum ortum; definit verò in fundum uteri prope cornua. Laxum & molle est, ut extendi & contrahi queat. *Aretæus* vespertilionum alis assimilat. Atque hujus paris beneficio alligatur fundus ossibus ilii. Verùm quia fibris carneis intertextum est, musculos esse fortè non immeritò statuunt *Vesalius* & *Archangelus*; [deducunt autem hæc vasa præparantia & deferentia, quemadmodum & testes continent.] Laxatur autem aliquando hoc sive ligamentorum sive musculorum par (ut per vim, difficultatem partus, pondus fœtus, &c.) ut fundus uteri in sinum decidat, & inversa aliquando cervice; atque aliquando extra propendens abscinditur; ubi tamen accedat necesse est quoque solutio connexionis colli.

Procidentia uteri unde?

Inferiora.

Alterum par inferius est, rotundem instar lumbricorum, subrubrum instar musculorum, [unde quidam muscolos esse putarunt Cremasterum vicem gerentes, ut matrix siq moveatur & sursum trahatur, aut saltem firmetur & roboretur in oneribus ferendis, expellendo fœtu, clamoribus & laboribus, in defluxu humorum ad hanc partem, quam sententiam amplectitur *Pinæus*.] Cavum etiam est maximè in fine. Hoc [oritur à lateribus fundi uteri &] in initio tangens vasa deferentia ad inguina ascendit, & sicut vasa spermatica in viris, sic hæc ligamenta in mulieribus per processus peritonæi & tendines musculorum obliquè descendentium abdominis transeunt, atque in adipem ibi, membranasve ossium obliterantur prope Clitoridem, [cui alligantur ac in latam nerveamque exilitatem degenerant:] ubi musculi alii duo incipiunt extra abdomen tenues latique, totam internam labrorum faciem investientes; quorum ope quædam mulieres labra movent; [reliqua pars præcedentis ligamenti usque ad genu, postea in interni femoris membranam excurrit. Hinc est, *Riolano* monente, quod gravidæ primis mensibus de femorum interiorum dolore conquerantur.

Vsus hujus paris est 1. ut dictum, uteri fundum sursum trahere ne decidat in relaxatis & ponderibus & laboribus, quod tamen de primo pari rectius dixeris. 2. Impedire adscensum uteri ad superiora, qui per se fieri nequit, nisi unà pudendæ partes huic continuatæ & vagina sursum trahantur, sed in relaxato utero & distento frpius contingit. 3. Per hæc ligamenta excrementitios humores uteri in inguinis glandulas nonnunquam deferri suspicatur *Riolanus*, ut is& bubo-

bubones venereos excitatos invenit. Aliàs bubones in inguinibus fœminarum à menstruis deduci *Hippocrates*, quos ad criticos abscessus refert *Aurelius Severinus*, eorumque vias in venis quærit *Arantius*, per quas ab utero ad inguina turgens humor derivatur. Venarum loco arterias repono, quibus purgamenta & hîc & alibi ad extrema feruntur. 4. *Spigelius* in fœmina à nimio coitu mortua, hæc ligamenta utero vicina, plena semine observavit. Unde suspicor ligamenta hæc, recepta seminali humiditate, humectare partes vicinas gravidarum, ut faciliùs omnia extendi possint & laxari, in virginibus & sterilibus ligamenta tantùm sunt, & humore uterum ab æstuante calore defendunt.]

Membranæ uteri.

Substantia uteri membranosa est, ut dilatari & contrahi pro necessitate queat, [plicis multis donata, quæ in gravidis expanduntur ad uteri extensionem, contrahuntur verò excluso fœtu & in viætis. Præter plicas habet & tubulos amplosque sinus in gravidis maximè manifestos.] Constat autem substantia uteri *membrana* communi & propria.

Communis duplicata est, & lateribus utrinque adnata à peritonæo orta; crassissima & validissima ad robur, [lævis undique, nisi ubi vasa spermatica intrant: aut exeunt ligamenta]

Propria & interna etiam duplex est: licet hoc non facilè ob arctam adhærsionem discernere liceat, nisi in exulcerationibus. Inter utramque autem fibræ carnosæ, quales in ventriculo reperiuntur, adsunt: quas alii propriam vocant uteri substantiam & περίχυμα [cui fungosum hinc inde corpus inspergitur:] est que usus ad calorem uteri. Sed hæ membranæ non semper ejusdem sunt crassitiei: ut supra de magnitudine dictum.

Vasa uteri sunt venæ, arteriæ, & nervi.

Vasa.

Venæ & arteriæ se invicem comitantes, feruntur inter uteri tunicas, [inque tubulos illos membranaceos uteri sanguinem suum effundunt, non in intimam usque uteri cavitatem deferuntur.] Suntque duplices: Aliæ supernè oriundæ, aliæ infernè. Nam à superioribus & inferioribus, partibus, hoc est, à toto corpore venire debebat sanguis, tum ut in mensibus totum corpus expurgaretur, tum ut tempore gestationis fœtus nutriretur. Quæ *superne* veniunt, uteri corpus totum, sed fundum præcipuè perreptant, suntque rami ex seminalibus derivati, antequam vasa præparantia constituantur: [& quoque ab hemorrhoidali ramo; unde uteri & lienis tantus consensus est.] Termini venarum &

Cur uteri venæ sinistræ cum dextris jungantur?

arteriarum sinistri cum dextris junguntur: ut pars dextra etiam augeatur copia alia sanguinis. Per arterias sanguis menstruus funditur in non gravidis; [unde si circa tempus menstrui fluxus, cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, observavit *Walæus* menstrua melius promoveri, quod per arterias vehementius sanguis in uterum pellatur. Videmus quoque exhibitis cordialibus, utero appropriatis, & sanguinem spirituosum urgentibus, urgeri statim ad exitum menstrua. Color denique menstruorum in sanis arterioſum sanguinem prodit. Per *venas* autem arteriis continuatas recurrit, quod totum evacuari nec potest, nec debet. Illis obstructis, quia sanguis liberè sursum à minoribus uteri venis ad majores meare nequit, menstrua colliguntur, varias in utero turbas excitantia.] Quæ venæ & arteriæ ab *infra* veniunt, & ascendunt, à cavæ aortæ ramis hypogastricis oriuntur, & uteri collum perreptant, & infimam fundi partem, ubi cum superioribus ubique junguntur. Nam vasa per fundum lata admodum uniuntur & extra, & in ipsus uteri substantia. Quæ ἀναστομώσεις magis apparent in menstruosis & gravidis, [Et facilè observari possunt si in cadaveribus aliqua illarum Inflatur: omnes enim flatu intumescunt.] Horum vasorum, aut tubulorum potius oscula cavitatem fundi subeunt, quæ acetabula dicuntur, item cotiledones: qui hiant & aperiuntur, cum menstrua purgantur: & in gravidis, ubi cpar uterium iis jungitur (in brutis verticilli) sanguinem hauriens pro fœtu. Et quia in collum uteri ab his vasis rami feruntur, per eos gravidæ plethoricæ menstrua mittere possunt primis mensibus, ubi plus sanguinis supperit, quam pro fœtu opus est. Illum enim sanguinem ex utero venire non est probabile: nam fœtus suffocaretur, & ex nimia oris interni apertione abortus sequi posset.

Anastomoses in utero.

Notandum autem, vasa uteri tempore gestationis adeo turgere sanguine, & præcipuè circa partum, ut emulgentium amplitudinem vel venæ cavæ aut aortæ mediam induant.

Magnitudo venarum uterinarum in gravidis

Nervi [ab ossis sacri nervorum paribus, & à sexta cerebri conjugatione] complures feruntur ad uteri collum & partes circa pudenda, ad voluptatem: nec non ad fundi partem inferiorem: unde consensus uteri & cerebri magnus. Ad fundi partem supremam pauciores feruntur nervi, iique retis modo invicem impliciti.

Usus Uteri & *usus* est attrahere, & retinere semen muliebre

bre à testibus expulsum, & virile à pene injectum. Hoc utrumq; inquam, semen in fundum trahitur, retinetur, conservatur, & fovetur, unde conceptus. Est enim matrix instar horti vel agri semen excipientis, conservantis, & alimentum suppeditantis: ideoque *Aristoteli* naturæ campus vocatur. Nam & uterus ager est generationis, locus vel materia in qua suppeditans simul alimentum ex sanguine arterioso, imò etiam materiam ex qua, nempe semen muliebre, spirituosa verò seminis virilis substantia est architectus qui opus absolvit, [animatque muliebre semen. Utriusque autem semen debet esse fœcundum virtute Plastica à toto decidua, & aptè constitutum; hujus quidem ad formam animatam suscipiendam, illius ad dandam, quorum conjunctorum seminum calori interno calor uteri externus se jungit, & virtute singulari vim illam insitam & Plasticam suscitat ad opus suum perficiendum, modo nobis non satis cognito. *Fermentationem* seu actionem ipsam semini impressam, & justuram massæ cujusdam in semine *situm* addit *Hogelandius*, quia videmus ex ovo minima agitatione quassato, nullos unquam excludi pullos, & semper in medio seminis animalium paulò post conceptum massulam quandam crystallinam pellucidamque invenimus. Certum est particulas singulas seminis determinationem singularem habere, referentem illam partem corporis parentum ex qua fluxerunt, quamque in fœtu debent effingere. Sed immutatio hujus vel illius massulæ determinatæ, situm tantùm fœtus formati in utero variat, ex qua causa fœtum vario situ in utero collocatum advertimus. Ova quassata minus fœcunda videntur à confusione & quasi ruptura singularum partium determinatarum, & caloris deperditionem. Virtutem conformatricem utero ascribunt *Fab. Pacius* & *Harvejus* qui eam semini denegant, sed minùs rectè. Nam. 1. ova excluduntur gallinæ incubatu vel alterius avis, in lecto, in fornacibus artificiosis Ægypti, Hetruriæ, & Daniæ, & semina in tabulatis germinant nullius uteri auxilio. 2. Citiùs conformarentur externa membra quam interna. 3. Ad conformationem fœtus Pater nihil conferret. 4. Nulla dari posset causa similitudinis in fœtu modò cum Patre, modò cum matre. A semine autem virtutem Plasticam excludunt *Cartesiani*; inter quos *Regius* solo calore uteri & seminis particulas hujus asserit agitari, has verò agitatas ob suas figuras necessariò in germen animalis abire, eo modo quo ex oblongis salis particulis in aqua vi caloris

agitatis inter se conjunctis, primum lamella & ex ea sæpius multiplicata granum cubicum, atque sex globulis in plano aliquo agitatis & inter se unitis, rosa; & ex particulis vaporum è cellis tempore gelido in earum januas vorticoso motu variè impingentibus variæ stirpium partium imagines efformantur. Ex hoc deinde germine totam formationem fœtus citra ullum animæ vel alterius corporeæ facultatis intellectum hanc dirigentem paullatim ita perfici, ut in officinis vitrariorum post rudem vitreæ bullæ incisionem chirotecas, ocreas, & alia ab ignaris conflari; & in quibusdam fontibus propter pororum aquarum produci videmus. Elegans sanè conceptionis in utero & formationis modus, si verus esset. Nemo hic naturam artificem satis assequitur. Mechanicè autem in corpore omnia ruditer fieri, necdum mihi est persuasum, qui nobiliora mihi de Natura semper promisi. Ens homo foret per accidens, ejusque conformatio prima imò fortuita. Figuræ rerum nominatarum ex accidenti evenerunt & contigenter, variantque in singulis, quum nobilissimi hominis conformatio Divina semper sit eadem, eodemque modo per se contingat. Sine animo quomodo illud germen formari possit, quod in manibus nostris situm non est, haud capio. Vitrum enim materiæ inanimis diductione conflatur, & sicut hic manus artificis & flatus requiritur externus igne juvante, ita in fœtu animato vis plastica interna seminis animati, cum calore uteri seminisque se jungit, Nec apparens, est fœtus formatio, ut aquarum artificiosæ imagines, sed vera, sed constans & permanens. *Abensina*, *Paracelsus*, & *Amatus Lusitanus*, contra etiam sine utero generationem posse fieri arbitrantur: sed nemo facilè illis credit nisi aliquod ejus ostenderit experimentum, quod nunquam facient eorum asseclæ. Nam formari homunculum in vitro, ex semine virili & menstruo intra fimum equinum collocato, necdum videre contigit: & dubia debet esse fides, quum experimentum fieri non possit. Exspiraret seminis sanguinisque vis & calor necessarius antequam jungerentur, & semen fœmineum illuc deducere admodum operosum.

Extra uterum factam conceptionem & fœtus formationem exempla nonnulla testantur. De *Tuba* uteri supra actum ex *Riolani* relatione. In *Ventriculo* junioris uxoris cujusdam sutoris nefandi, conceptum fœtum & per os exclusum digiti

digiti longitudine, sed benè omnibus membris externis & internis conformatum descripsit ex literis *Remeleri* ad *Gothofredum Hofmannum Salmuth*, nec de fide historiæ ipsius dubitat. In collo uteri idem perfici illæ superfœtationes videntur demonstrare, quando partus conceptionis prius excluditur, ut majori in utero locus detur exituro. Sed illa præternaturalibus accersenda, rarissimè contigentibus, siquidem vera sunt. Superfœtatio autem sive in utero sive extra, ab uteri continui virtute dependet.

Ad *speciei* igitur conservationem necessarius est Uterus. Quanquam etiam ad *Individui* sanitatem conferat, tanquam totius corporis emunctorium: Tamen sine illo vixerunt plurimæ, etiam diutissimè & feliciter, teste *Abenzoare*, *Ægineta*, *Viero*, *Zacuto*. In prolapsu putrefactum citra periculum totum ferè abscissum observarunt *Rhases*, *Carpus*, *Mercurialis*, *Langius*, C. *Wega*, *Paræus*, *Bauhinus* aliique. *Fernelius* à se visam refert puerperam, quæ una cum fœtu uterum radicitus evulsum absque vitæ dispendio emiserit. Alia recenset *Saxonias*. *Soranus* in Galatia sues habitores fieri ait, utero absciso. *Plinio* teste castrabantur fœminæ sues, suspensis pernis prioribus, recisa vulva, ut amisso libidinis usu magis pinguescerent, fierentque gratiores. Nec ratio aliena, quia multorum morborum mater est, à vasorum angustorum obstructione & humorum prompto decubitu: qui absente utero, alia via patentiore promptius expurgantur.]

Motus matricis.

Ulterius actio uteri statuitur motus quidam naturalis: unde *Plato* uterum animal esse voluit, & *Aretæus* velut animal in animali ob motum. Nam in coïtu & appetitu concipiendi uterus nunc sursum nunc deorsum movetur, & ad penem hiat instar animalis. Deorsum item movetur ad fœtus & secundinæ expulsionem tanto aliquando impetu, ut procidat.

Cur odoratis moveatur matrix & assentiat odoribus?

Deinde rebus odoratis movetur, gaudet & oblectatur, at fœtentia, ut castoreum, assam fœtidam, &c. fugit. Hinc *Aristoteles* ait gravidas mulieres ad odorem extinctæ lucernæ abortire.

Sed uterus odores sentit non sub odoris specie, sed afficitur ratione conjunctæ materiæ tenuissimæ, & vaporum. Sic ut etiam videmus recreori omnes spiritus à rebus bene olentibus, non ratione odoris, sed vaporis conjuncti, qui spiritibus familiaris est acceptus. Unde citiùs partes genitales

FIGURARUM EXPLICATIO.

Uterus extra corpus positus cum annexis, testibus, vasis omnis generis, & vesica urinaria proponitur.

Fig. I.

A. *Vesica urinaria ad inferiora revoluta.*

BB. *Vreterum in vesicam insertio.*

CC. *Cervix uteri, sive vagina, in quam plurima vasa disseminantur.*

D. *Uteri fundus.*

EEEE. *Duo inferiora & rotunda uteri ligamenta abscissa.*

FF. *Vas cæcum, seu Tuba uteri, hoc loco ligamento superiori & lato adhuc annexum.*

GG. *Idem vas in opposito latere à ligamento lato seperatum.*

HH. *Vasa deferentia utriusque lateris à testibus ad uteri fundum desinentia.*

II. *Superius & membranosum uteri ligamentum, alis vespertilionum assimilatum, per quod complura vasa à præparantibus orta dissemmantur.*

K. *Vasa præparantia unius lateris, nondum à ligamento membranoso liberata.*

L. *Vasa præparantia alterius lateris, à ligamento membranoso liberata, ut eorum in testem insertio conspiciatur.*

MM. *Testes, quorum dexter membrana sua tectus, sinister omnino nudus ostenditur.*

NN. *Venæ & arteriæ plurimæ in cervicem & fundum uteri dissemmatæ, expurgutioni menstruorum & nutritioni fœtus inservientes.*

OO. *Nervi per uteri corpus disseminati, nimis magni exsculpti.*

Fig. II.

A. *Uteri fundus.*

BB. *Inferiora & rotunda uteri ligamenta abscissa.*

C. *Regio, in qua est osculum uteri internum.*

D. *Testis dexter membrana sua adhuc vestitus.*

EE. *Vasa deferentia ad uteri cornua à Testibus porrecta.*

F. *Superius & membranosum uteri ligamentum, vasa deferentia Testibus alligans.*

G. *Membrana Testis ab ipso seperata.*

H. *Glandulosa testis substantia.*

I. *Uteri collum sive cervix, vulgo vagina.*

KK. *Ductus ex vasa referente ortus, in cervicem uteri delatus, in quem gravidæ semen ejaculari dicuntur.*

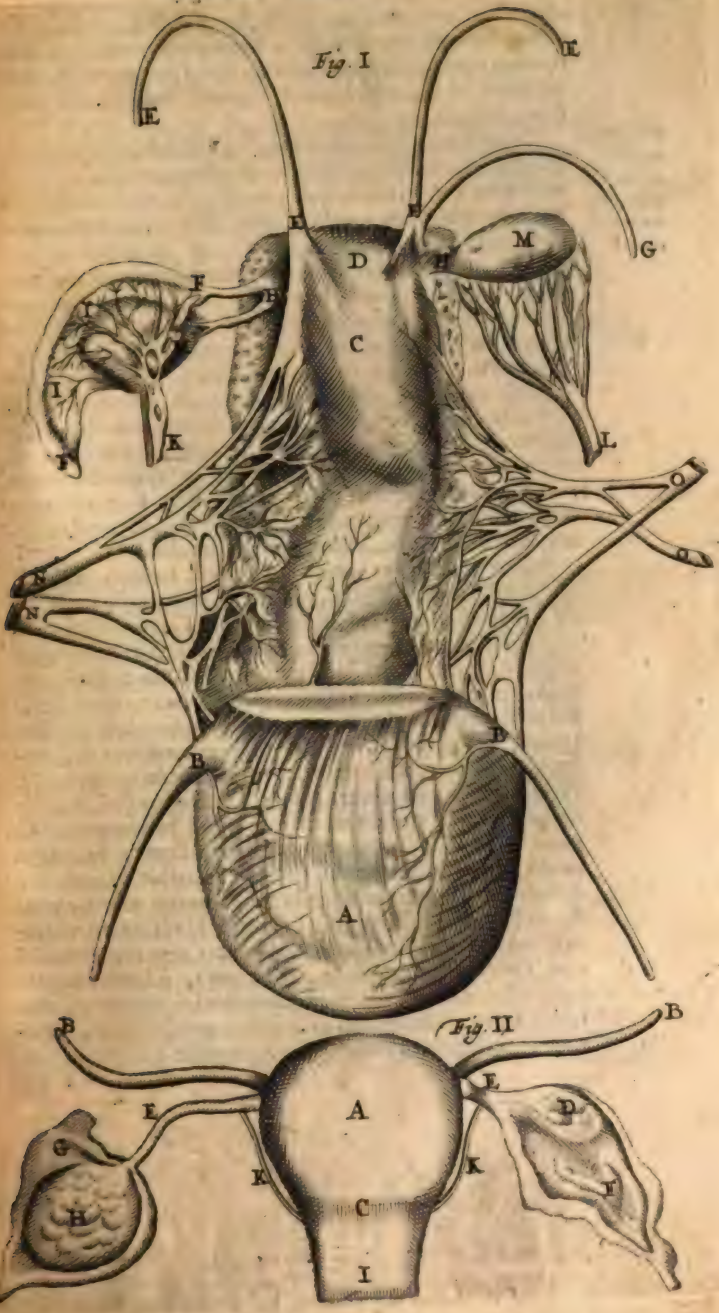


Fig. I
E
E
E
E
D
M
G
F
B
C
I
K
L
O
N
N
B
B
A
Fig. II
B
B
E
E
A
D
G
K
K
F
H
C
I

afficiuntur, quia acerrimo sensu sunt præditæ: & quia benè olentia bonos & gratos vapores habent conjunctos; fœtentia verò tetros & fœdos; ideo ab his spiritus impuriores reduntur, & cum spiritibus refertus sit uterus, hæc aversatur, illis gaudet.

Cur quibusdam mulieribus benè olentia nocent?

Reperiuntur verò mulieres pravum habentes uterum, quibus suaviter olentia hysterícam passionem pariunt, fœtida verò sanant: quia his irritata natura unà cum fœdis vaporibus hisce materiam morbi excutit. Illis verò excitantur in utero vapores tetri prius latitantes, ut ascendant ad diaphragma, cor, cerebrum &c. unde uteri strangulatus, [partim per insensiles poros, partim per venas recurrentes & referentes ad superiora vapores cum sanguine uterino. Actionem enim Regiminis sine viis manifestis & notis cum *Helmontio* non admittimus. Uterus autem non ascendit ipse aut loco movetur, nisi distentus majorem locum occupet, nec instar globuli revolvitur per capacitatem abdominis, ut *Hippocrates* & *Fernelius* divinarunt: Nec cornua uteri tumefacta magis obberrant quam uterus, ut suspicatur *Riolanus*, alligata enim sunt membranulis suis, & in abdomen semen effundere nequeunt intercluſis viis, vapores facillimè, quibus dissipatis, abdominis tumor subsidet.

Præter sensationes odoratus, gustus, tactus, pollet & quodàm brutali intellectu, ex mente *Helmontii*, unde furit, si cuncta non respondeant voto. Cæterum *Platonem* hæc sapiunt, qui impropriè animali comparavit. Furor unde sit jam dictum. Quod addit *Novator* ille, vivere sæpè, tumultuarique à morte muliebri quam intulit, nemo facilè sibi persuaserit. At otius enim vita ejus dependet vita; & si à morte tumultuetur, vel flatibus remanentibus adscribimus, vel fœtui, etiam mortua matre exitum quærenti, ut variis exemplis docemur. *Sphynx* Theologico-Philosophica narrat extinctæ matris ab utero, subitò pusionem emisso claro vagitu salvùm & incolumen egressum fuisse. Quo modò *Scipionis* & *Manilii* ortum describit *Laurentius*. *Eberus* duo exempla habet embryonis mortuo matre exclusi, ut & *Ioh. Matthæus*, nec dissimilia hîc *Haffniæ* multorum memoriæ obversantur. Sed contra negantes *Winclerum*, *Sperlingerum* alioquè notandum 1. infantis necessarium esse robur. 2. matris amplum uteri orificium. 3. moriente matre diducendum os & divaricanda femora, alioquin ante suffocatur fœtus quàm exire possit.]

CAP.

Cap. XXIX.

DE UTERI FUNDO, & ORE.

De utero in genere hucusque egimus, ejusque partibus similaribus. Sequuntur dissimilares *partes*, in quas eum dividimus: videlicet *Fundus*, *Collum* seu cervix, & *sinus pudoris*, cum partibus annexis. Vide Tab. XXVII.

Fundus est pars ab orificio interno usque ad finem ascendendo. Dividimus eum in partem angustam inferiorem, & amplam superiorem; cui tertiam partem, videlicet os addimus.

Angusta inferior est inter os uteri & amplitudinem incipientem, atque *collum breve* vocari potest, ad differentiam veri & longioris colli. Nam antequam amplitudo fundi incipiat inter hanc & os interius, intercedit quasi alterum collum, vel angustior canalis, quam est amplitudo fundi, idque & in hominibus & in brutis. Et hanc partem, cervicem vocatam fuisse à veteribus, ut *Galeno*, *Soranо*, &c. vult *Fallopius*. *Pinæo* hæc pars est pollicari longitudine longa, in cerva nos longam quinque digitis transversis invenimus. *Collum uteri breve.*

Hujus cavitas non est ampla, sed talis, quæ stylum majorem, vel parvam pennam admittat. Asperaest, ne semen attractum effluat, quemadmodum fit in nonnullis sterilibus, quæ hanc partem ob pravos humores lubricam habent. [Asperitas hæc à rugis fit, quæ ex observatione *Pinæi* radices habent infernè sitas, aciem verò internè seu supernè tendentem, ut ingressum facilè, regressum difficilè ferant.] *Sterilitatis quædam causa.*

Ampla & suprema pars præcipuè *Fundus* dicitur. Atque hæc pars uterus & matrix propriè appellatur, estque pars præcipua, in cujus gratiam reliquæ factæ sunt, amplior & latior quam reliquæ. *Fundus.*

Situs est supra os pubis, ut ibi dilatari queat.

In homine unicam cavitatem habet, quæ nullis cellulis est donata, uti falsò septem cellulas ei aliqui tribuunt. In brutis communiter bipartitus est: unde *cornua* dicuntur bina binæ istæ in brutorum utero partes: licet cornuum forma non in omnibus brutis conspiciatur, sed in vaccis, cervis, ovibus, capris &c. Cornua tamen ex imitatione tribuerunt etiam humano utero Autores, quia ad latera fundi protuberantia utrinque est aliqua, ubi vasa deferentia inseruntur. *Cavitates in utero humano nullæ.* *Cur in humano utero dicantur esse cornua?*

Ra-

Rariſſimè verò muliebris uterus bipartitur ſicut in brutis. [qualem in quibuſdam obſervarunt *Bauhini frater*, *Sylvius*, *Riolanus*, & ante hos *Obſequens*. An talis ſit illarum quæ geminos pluresque fœtus enituntur, dubito. Duplex membrana involvens duplicis uteri loco ſunt. Labente anno *Hafniæ* plures fœminæ gemellos ediderunt præter conſuetudinem illarum, imò ternos, nihil tale ante aut poſtea paſſæ. Non igitur familiis gentilitium, aut ex duplici utero, quod ſemini imputandum. Neque in duplici utero concipi, placenta uterina convincit, quæ ſola multis fœtibus ſufficit, ſed totidem funiculos ſuſtinens diviſis locis, quot embryones, ut nuper in hiſtoria ſimili depinxit *Beſlerus*.]

Dividitur tamen in partem dextram & ſiniſtram. In illa ut plurimùm maſculi generantur: in hac fœmellæ. Et rarò aliter evenire compertum eſt, teſtibus *Hippocrate* & *Galeno*. [ſignum an mas vel fœmina in utero geratur, hoc habent Venatores, ſi percuſſæ feræ in dextrum latus concidant, marem conjiciunt, quia in dextro latere pondus geſtatum latet, contra, ſi fœminæ Mulierculas ferunt marem geſtantes ſemper dextrum pedem in ingreſſu magis elevare quam ſiniſtrum, ut annotat *Salmuth*. Quæ omnia ſigna tamen ſunt fallacia. Alia recenſet *Hippocrates* ejuſque ſequaces, ab hoc loco aliena.]

Diſcernuntur dextra & ſiniſtra pars, per lineam vel ſuturam obſcurè prominentem, quam medianam vocat *Ariſtoteles*. [ſimilis in externo abdomine ſub umbilico conſpicitur, in duas partes regionem illam dividens, quam tum conſpectiorem credunt quando gemelli geſtantur. Sed in prægnantibus nonnullis hanc lineam vidi manifeſtam, quæ unicum tantùm fœtum poſtea enitebantur.]

Superficies externa eſt lævis & æqualis, atque quaſi aqueo humore obducta. Interna multis poroſitatibus gaudet, quæ ora ſunt, per quæ tempore geſtationis ſanguis facilè ex venis uteri exeat, pro nutritione fœtus.

Uſus eſt ſemen recipere, fœtum continere, nutrire, &c.

Orificium uteri interius.

Orificium vel os interius uteri oblongum eſt & tranſverſum, ſed anguſtiſſimum (quando verò dehiſcit orbiculare fit & rotundum: unde fortè obſtetrices Germanæ vocant die Roſe roſam, Gallicæ verò, coronam; *le couronement de la mere*) inſtar foraminis glandis penis, ne intret nocivum aliquod; nec exeat facilè attractum ſemen. [Si quando extra vulvam procidit aut invertitur, os tincæ piſcis exactè refert.]

Situs

Situs si immutetur, ut non in medio rectà fundum respiciat; ad illud rectà vir semen ejaculari non posse putatur, & semen potius refluere quam concipi. Si planè deest, quod rarò fit, sterilitas omnino incurabilis causatur: uti & sterilitas fit, si aliter afficiatur, videlicet caneris, scirris, obstructione, callositate, nimia pinguedine: præsertim nimia humectatione & relaxatione, vel ex nimio congressu, ut in scortis, vel ex nimio profluvio humorum. *Sterilitatis quadruplex causa.*

In gravidis viscosa, & glutinosa materia annascitur orificio, & collum breve ferè opplet; ut humectatæ hæ partes faciliùs in partu aperiantur.

[Intra canalem hujus oris inferiori ejus parti tuberculum oblongum additum est, quod foramen exquisitius occludit, ex observatione *Riolani*. Ejusdem monitu circa hoc tuberculum pori sive foraminula conspiciuntur, quæ videntur esse extremitates vasorum deferentium, ad cervicem desinentium. Vasa illa pectinatim seu digitatim insita, sanguine plena, invenit *Coiumbus*.]

Per hoc orificium uterus semen attrahit, quo concepto claudi dicitur: & vulgò quidem ajunt ita claudi, ut ne spectilli aciem aut acum intromittat. [Unde frustrà & Medici per syringam liquores infundunt, & scorta fœtum conceptum extrahunt.] At referatur in superfœtatione, pravi conceptus, salvo fœtu, ejectione, quæ interdum fit, emissione seminis, & præsertim admirabili modo aperitur in partu; ubi pro fœtus magnitudine dilatari debet, ut æqualis ferè cavitas sit à fundo uteri ad pudendum, per quam fœtus exeat. Et hoc, inquit, *Galenus*, mirari possumus, intelligere non possumus. Et idem hic monet agnoscere nos debere sapientiam & potentiam artificis, qui nos confirmavit. [Sed ex membranis corrugatis hoc orificium, ut uterus maximè constat, quæ explicatæ immensum dilatari queunt.] *Usus orificii uteri.* *Os matricis quando aperiatur?*

Cap. XXX.

DE UTERI COLLO MAIORE.

IN uteri fundo tria observavimus; *fundum* ipsum, *collum minus*, *& orificium*. In collo majori itidem tria occurrunt. *Collum* ipsum, *hymen*, *& os vesicæ*. De hymene verò sequente agemus capite. Vide Tab. XXVII.

Collum, cervix sive canalis *uteri*, *Aristoteli* aliquando etiam

etiam matrix dicitur, & uteri ostium, *Fallopio* sinus pudoris. Estque canalis oblongus; [cavus etiam ante nativitatem, & stilum & digitum admittens, ut in recenter natis videre est.]

Situs inter os externum & internum, penem recipiens instar vaginæ.

Figura. Contortum nonnihil & obliquum est collum, brevius item & arctius, quando laxatum in se concidit; ut partes internæ non refrigerentur. At rectum est & ampliatum, 1. In coitu. 2. In fluxu menstruali, 3. In partu, ubi admodum distenditur ad fœtus formam; unde etiam parturientium summus dolor: & tum, uti & in menstruis, non parum refrigerantur fœminæ.

Magnitudo. Longitudo communiter est octo digitorum, [vel septem, ut digitum longiorem æquet.] Latitudo est qualis recti intestini. Sed adeo variant longitudo & latitudo, ut difficulter describi queant. Nam in congressu ad virgæ magnitudinem se accommodat, fitque cervix hæc longior vel brevior, latior vel angustior, & pro fœminæ libidine variè turgent: quod dum fit, caruncvlæ protuberant à spiritu replente, quemadmodum apparet in vaccis & canibus lascivientibus; canalis verò arctatur, & minor redditur, uti & in coitu; ut penem arctiùs comprehendat: ideo

Substantia est & ex carne dura nervosaque, & nonnihil spongiosa & fungosa, ut penis; ad dilatationem & constrictionem. Intus superior pars rugosa quidem est, quando non distenditur, at ampliata, lubrica est & magis lævis. Cæterùm etiam in diducto collo rugæ orbiculares sunt & multæ, in principio canalis prope pudendum [antica parte prope vesicam maximè, minus versùs intestinum rectum, cui incumbit, illudque ad majorem delectationem ex titillatione ab attritu glandis facta. Et in juvenculis rugæ arctiores sunt, cervixque angustior, per quam menstrua expurgantur, etiam in virginibus adultioribus. Verùm rugæ obliterantur, & latera callosa fiunt, atque lævia, ob factum crebrum attritum, 1. In vetulis. 2. In iis, quæ multùm concubuêre, aut peperere. 3. In iis, quæ longo fluxu laboravere menstruali vel albo. Atque in his omnibus substantia etiam fit durior, ut quasi cartilaginea tandem evadat in vetulis, & quæ sæpe conceperunt. At Injuvenculis mollior est atque delicatior.

Rugæ in collo uteri.

Vsus Colli, est membrum virile erectum recipere, ad prolectandum semen

Tan-

Tandem [ultra partem mediam] ad finem colli antica [& superna parte,] non longè à vulva in conspectum venit *Vesicæ insertio*, ut urina ibi per communem ductum expurgetur, [digitalis internodii longitudinem æquat, exteriùs carnosa, vel potius carnosa sphincteræ obvoluta, *Pineo* observante intus nigricat, ejusdem substantiæ cum urethra hominis, quemadmodum quivis videre potest, facto prius à *Riolano* indicio. *Orificium vesicæ.*

Notavit *Wierus* in suis observationibus extremitatem colli vesicæ exteriorem, non eodem in cunctis fœminis loco apparere, pluribus supra colli uteri augustias exteriores sub nympha comspicitur, paucis introrsum in superiore pudendi parte latet.] A tergo verò ingressus vesicæ occurrit, quando adest, membrana *Hymen* dicta: de quo modò agendum.

Cap. XXXI.

DE HYMENE.

HYmen seu membrana eugion dicta, claustrum virginale aliis appellatur, item flos virginitatis; quia cum adest, virginitatis nota adest. Vide Figg. IV. & V. Tabulæ XXVIII.

An verò *detur* aliqua *virginitatis nota*, dubium esse non debet. Experiuntur enim omnes, qui virgines uxores ducunt; obstare aliquid, quo minus absque magna vi & inpetu virga intrudatur. Unde *Terentius* ait, primam coitionem esse acerrimam. Et hæc cum sit; ut plurimum cum magno dolore sanguis egreditur paucior vel copiosior: quem etiam sanguinem *florem virginitatis* vocant. *Dari revera aliquam virginitatis notam.*

Nam ob dilatationem angustioris colli, & laceratione hymenis, omnes virgines primo coitu dolorem & sanguinis profluxum habent. Iuvenculæ quidem illum majorem, hunc minorem, ob hymenis siccitatem & vasorum exilitatem: Adultiores verò menstruaque expertæ, illum minorem, hunc majorem, ob causas contrarias. *Cur primo coitu virginibus dolor & hæmorrhagia?*

Si verò menstrua fluant, aut paulò ante fluxerint: ob partium relaxationem facilè penis intromittitur, unde paucus aut nullus dolor, paucus etiam aut nullus sanguinis profluxus. Ideoque tum temporis non instituendæ sunt nuptiæ, ne virginitas sponsæ, suspecta sponso reddatur. *Exceptio.*

Quid verò sit quod obstat & prohibet virgam ab ingressu, hoc est, qua in parte virginitatis nota consistat; opiniones & discreptantiæ variæ sunt: *Quid sit virginitatis nota?*

Opinio I. Arabum. I. *Arabes* Hymenem dicunt esse centonem efformatum ex quinque venis ad coli medium, utrinque insertis, ita ut dextrarum venarum oscula cum sinistris jungantur.

Hæc ficta sunt:

Opinio II. II. Alii [inter quos *Fernelius* & *Vlmus*] latera colli adhæresce fiatuêre, in cujus distensione vasa rumpantur, quæ ibi feruntur. Sed hoc contra experientiam est, quę testatur etiam in minimis puellulis cavitatem collo adesse, nec latera cohærere.

Opinio III. III. *Alii* membranam transversam.

Et hoc quidem rectà. At falsò, qui cribi modo perviam finxêre, & in extremitate infima sinus locarunt: per quam voluerunt urinam emitti.

Opinio IV. IV. Recentissima omnium opinio est *Severini Pinæi*, chirurgi Parisiensis peritissimi, qui integrum libellum de notis virginitatis conscripsit, alioquin non inutilem. Habet verò ille pro hymene quatuor carunculas myrtiformes, per membranulam vinctas, in exteriori sinu positas; de quibus postea. Et eum hodie nonnulli viri docti sequuntur. [ut *Bauhinus*. *Nos* in nuper nata hic dissecta, non aliud invenimus]

V. Opinio multis authoritatibus firma. V. Sententia communior est, hymenem esse membranam transversam intus in collo uteri, paulo supra collum vesicæ, quæ obstat primo penis introitui. Atquè pro hac opinione stant experientiæ & authoritates plures: & primò quidem quatuor clarissimorum Patavinorum Anatomicorum, *Vesalii*, *Fallopii*, *Aquapendentis*, *Casserii*. Et vetustas ferè tota non ignoravit. Unde autor ipsius carminis antiqui.

Est magnum crinnen perrumpere virginis hymen.

Astipulatur *Archangelus*, *Alexander Benedictus*, *Wierus*. Cognovit idem & *Carpus*, nec ignorasse videtur *Scaliger* exerc. 175. sect. 1. ubi loquitur de radice quadam mirificè ad Venerem faciente. Ait enim: *Si quis super ea urinam reddiderit, illico turgere libidinibus ajunt: virgines, quæ præsunt pascuis, si super ea sedeant, aut urinam faciant, eis perinde rumpi naturæ membranam, atque si à viro fuerint vitiatæ. Columbus* & *Sebizius* ter invenerunt, *Bauchinus* bis, uti testatur in libro de partibus similaribus, & in institutionibus assentiri videtur *Wolfius* qui Patavix se invenisse testatur, [*Adr. Spigelius* in omnibus virginibus se deprehendisse affirmat, & nos cum *Vesingio* Patavii vidimus.] Nec opus est omnium authoritates huc asserre.

Quod

Quod verò in his *Columbus* & *Parœus* negant semper inveniri; *Laurentius* verò nunquam se invenisse asserit: imputandum est inopiæ cadaverum, aut negligentiæ in dissectionibus: aut si putarunt se virgines secuisse, defloratæ fortè fuere: aut si virgunculas, illæ quoque digitis monnunquam ex petulantia eam rumpere possunt. At si dicent se secuisse abortus, puellulas bimas, trimas, &c. Respondemus, non credi facilè posse in illis deesse: cum authoritates & experientiæ peritorum Anatomicorum citatorum adversentur. Deinde si in istiusmodi aliquando deesse deprehensum est, de quo dubitatur: eodem jure, quo illi dicunt præter naturam adesse hanc membranam, nos dicemus præter naturam abesse. Rarò enim deest, ut plurimum adest. Alii verò nobis contrarii & *Laurentio* consentientes, ut *Capivaccius*, & *Augenius*, tanquam parum Anatomici rejiciantur. *Resutatio eorum qui negant semper inveniri.*

[VI. Media est sententia *Melchioris Sebizii*, omnia signa virginitatis esse conjungenda quando adsunt. Hymen autem quando abest, in collo angustiore & aliis acquiescendum, quo dilatato & sanguis & dolor in complextu oritur, à solutione continui.] *VI. Opinio.*

Hisce ita præfloratis, ad structuram hujus hymenis seu membranæ transversæ accessum faciemus.

Situs est in collo uteri prope finem, à tergo colli vesicæ insertionis, vel paulò interius. [variat enim subinde situs, sed parvo intervallo interiùs. [Atque ibi hæc membrana instar diaphragmatis per transversum est.

Figura. In medio est instar annuli perforata, ut minimi digiti apicem in adultioribus intromittat, per quod foramen menses effluant.

Verùm hoc foramen tripliciter invenit sæpissimè *Aquapendens.* *Foramen hymenis medium varium.*

I. Ut naturaliter sit constitutum, & respiciat foramen vulvæ.

II. Ut superius appareat, & non vulvam respiciat.

III. Ut in medio non foramen sit rotundum, sed rima oblonga [*Sebizius* falcatę Lunæ assimilat, sed pleniori. Nam in figura hic ludit natura.]

Rarum verò est, hymenem esse absque ullo foramine: & tum menses egredi non possunt, unde tandem morbi & mors, nisi aperiatur, ut exempla testantur.

Magnitudo. Ad latera cervicis ubi enascitur, crassior est quam in medio.

Connexio. Continuatur substantiæ cervicis, ac si ex ea enascceretur.

Substantia est partim membranea, partim carnea, neque tamen admodum crassa est. In aliis verò tenuior est atque imbecillior, [ut in virginibus Prayanis Campaniæ, quas à 12 anno ætatis devirginari omnes ibidem amicorum relatione accepi ab solis partim, partim proprio æstu Hymenem dirumpente,] in aliis solidior crassiorque, & aliquando ita firma, ut sectione opùs sit, præsertim quando segnior & impotentior est maritus: alioquin si hic validus, solet tandem post menses aliquot pertundere.

Venulis donata est hæc membrana multis, quibus in primo coitu ruptis, dolor & sanguinis profusio oritur. Tandem verò evanescit ex coitu vel aliàs petulanti attritu, quemadmodum in viris fænum glandis quando laceratur.

Quæstio de egressu sanguinis in primo coitu.

Quæstio verò gravis est, *an primo coitu egredi debeat sanguis in omnibus virginibus*, qui certa & indubitata sit virginitatis nota?

Respondemus fieri ut plurimùm, & fieri debere. [unde *Deut.* 22. cruentatio linteorum in nuptiis Senioribus ostendebatur, incorruptæ antea castitatis testimonio. In Mauritania idipsum obtinuisse refert *Leo Africanus*, servarique adhuc in Syria ex Syro intellexi. *Augenius* quidem ex *R. Salomone* & *Lyrano* sensum scripturç metaphoricum accipiunt, ut *expandere vestimenta* idem designet, quod per verba testium declarare & diligenter inquirere in sponsæ castitatem: Sed verum scripturæ sensum, ut verba sonant, retinent meliores *Interpretes*. Perpetuum apud illos signum fuisse *Sebizius* probat, quia 1. juniores virgines elocabantur. 2. curam sui quisque habebat ob latam à Jehova legem. Alii contra ut plurimum ex cruentatione sumi signum. *Marius* ad l. 1. excipit cum impotente Viro, à Chirurgis facilè dijudicandas. *Sennertus* in illa lege affirmativam valere asserit, non Negativam illationem, nec aliud concludere. quam, ubi adsit, esse signum, Ergo] impediri potest, & non fieri:

1. Si ex petulantia ruperint virgines digito vel alio instrumento. Hinc quidam populi in recens natis fœmellis vulvas consuunt, interea spatium exiguum pro egressu urinæ relinquentes; nec aperiunt usque ad tempus nuptiarum: tum verò sponsus aperiri curat, ut certò virginem habeat.

2. Si

2. Si tempus sit menstruorum, aut paulò præcesserit, quemadmodum supra dictum.

3. Si rima oblonga sit in hymene: tum enim dilatatio fit, non ruptio.

4. Si collum uteri amplum sit admodum & penis angustior, nec satis crassus.

5. Si dextrè mas intrudat penem.

6. Si passa est virgo procidentiam uteri: unde ruptio hymenis.

7. Si tardiùs virgines elocentur.

8. Si humorem acrium defluxu perpetuo vel irrigetur hymen, vel erodatur, quod in morbosis frequens, temperamenti & cœli vitio. Saniores virgines Hebrææ, ob latam legem, cœlo favente & temperamento robustiore, hæc incommoda dato studio facile evitarunt.

[Usus *hymenis* est partes interiores ab injuria externa defendere. 2. virginitatem testari.

An sine læsa hymenis fieri possit conceptio?

Potest verò sine læsa virginitatis nota virgo concipere, quod frequens esse in Antarctico solo *Americus Vesputius* retulit, [probantque *Speronus* & *Peramatus*. Parisiis quædam mulier fertur hoc sæculo imprægnata sine partium virginalium detrimento, cui similem historiam refert *Clementina*. Id quinque modis fieri possumus concipere, recensitis à *Plempio* & *Sinibaldo*, honoris ergo hic reticendis. Nec hoc conceptioni Salvatoris nostri quidquam officit, quam asserimus sine horum aliquo factam, sine Viri amplexu, solâ Spiritus Sancti inumbratione, de quibus Theologi. *Suidæ* si credimus, membrana in B. Virgine ab obstetricibus fuit inventa, quum de illius virginitate dubitaretur, quod à Deiparæ verecundia alienum fuisse puto. Mendax *Simon Magus* ut Deum se profiteretur, ex Rachele matre Virgine se natum jactabat. In statu integritatis suspicatur *D. Augustinus* potuisse utero conjugis salvâ integritate fœminei genitalis virile semen immitti, sicut nunc potest eadem integritate salvâ ex utero virginis fluxus menstrui cruoris emitti. Quam sententiam explicat & approbat *Vives*.

Sine virili autem semine fœcundari mulieres non credendum. *Pomponii* enim *Melæ* narrationem de fœminis Insulanis hirsutis, & sine coitu marium sua sponte fœcundis, fabulosam censet *Caranza*. De Incubis res alia, & nos alibi. Sola imaginatione *Magdalena d'Auvergne*, *Hieronymi Augusti de Montoliene*, Equitis Gallici uxor, *Emanuelem*

concepisse nuperis annis in Gallia promulgabantur, quod suspectum reddidit *de Lord* Prof. Monspeliensis, & mihi ibidem dissuasit *P. Sanchius*. Equas vento concipere Lusitanicas, auctores veteres prodiderunt, quos tuetur *Lud. Carrius*. Sed rectiùs mentem illorum de fœcunditate equarum & conceptionis celeritate explicat *Iustinus Epitomator*.]

CAP. XXXII.

DE PUDENDO MULIEBRI EXTERNO IN GENERE.

UBi finis est colli uteri, occurrit ultima & extrema pars uteri, MULIEBRE PUDENDUM, vel orificium exterius, seu cervicis uteri os; aliis *vulva*, quasi valva, item cunnus, à cuneo aut impressione fortè dictus. *Plauto* saltus, hortus, fundus; alia item translatione concha, & navis eidem, aliis communiter natura muliebris. [Romanis porca apud *Varronem*. Quo autem mordacitatis sensu *Suidas* & *Eustathius* κύνειρον seu κύονα hoc est, canem vocaverint, judicent experti.

Numero unicum. Duplici natura mulier inventa apud *Obsequentem*, & inter monstra *Licetus* plures observavit.]

Partes vulva.

Situs ejus est extrinsecus in anteriore ossium pubis regione, ubi plurimæ apparent partes citra diffectionem, & aliquæ etiam citra diductionem, ut pili pubis, labia & monticuli ipsi; rima magna exterior, alæ, tentigo; aliquæ verò non absque labiorum diductione, ut fossa navicularis, rimæ duæ minores ad nymphas, corpora clitoridis, foramen cervicis vesicæ cum valvula carnosa, rima rugosa vel os immediatum cervicis, cum carunculis quatuor & membranis totidem: ubi postea incipit canalis, de quo egimus.

Pili pubis in maturis erumpunt ad labia, ut meliùs claudatur rima. Suntque in mulieribus magis crispi, quam in virginibus, [colore varii, à natura producti partim ad tuendas partes, partim ad velandas, quas tegere honestum judicavit. Italicæ verò & Orientales fœminæ, nitoris studiosæ & elegantiæ, arte sibi detrahunt, ut inutiles.]

Vide Fig. II. & III. Tabulæ XXVIII.

Diductis labiis apparet I. MAGNA FOSSA cum exteriori RIMA MAGNA, & eam fossam navicularem vocare possumus: quia naviculæ figuram habet. Est enim retrorsum magis profunda & lata, ut inferior posteriorque finis tan-

tanquam in fossam degeneret. [In illa fossa diductis labiis apparent duo foramina, sed ferè tantum in vivis, cum admodum parva sint, in quibus serosus quidam humor non parva quantitate prodit, qui maris pubem in coitu madefacit.] Colli uteri orificium seu principium in fossæ medio est.

Debebat autem fossa una cum rima externa amplior esse, ut fœtus in exteriori parte facilius evaret, cum cutis non ita dilatari possit, uti membranosa, quæ intus est, substantia.

Deinde RIMÆ duæ occurrunt COLLATERALES, quæ minores: dextra & sinistra, suntque inter labia & alas.

In fossa verò hac magna, primò omnium conspiciuntur *caruncul*æ quædam, de quibus modò agendum.

CAP. XXXIII.

DE CARUNCULIS MYRTIFORMIBUS.

IN medio fossæ apparent quatuor CARUNCULÆ, statim post alias Vide Fig. IV. Tabul. XXVIII.

Sitæ, ut quælibet unum angulum occupet, & per quadratum se respiciant.

Una quidem anterior est in ambitu foraminis meatus urinarii, ad claudendum, [cæteris major ac bifida] ne reddita urina intret vesicam, externum quid, ut aër, &c.

Secunda huic opposita est posterior. *duæ* reliquæ sunt collaterales.

Figura myrti baccas referunt.

Magnitudo variat. Nam in aliis breviores sunt, longiores, crassiores, tenuiores. Durant tamen qualescunque ad ultimam senectam, nec unquam conteruntur, etiam in iis, quæ sepissimè coivere aut peperêre.

Adjunctas habent nonnullas membranas, quas unà cum carunculis *Pmæus* valvas vocat: ut ita *Substantia* sit partim carnosa, partim membranosa.

[*Foramen* inter has carunculas medium, variæ capacitatis pro ætate cujusque: nihilominus observavit *Riolanus* tertiam magnæ rimæ partem in virginibus æquare.

Idem istas carunculas ex corrugatione carnosæ vaginæ pudendi conflari arbitratur, ut pars illa externa angustior ipsa vagina, in partu æquè dilatari possit: quare in puerpera post enixum, per septem dies observavit omninò oblite-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vaginam uteri, clitoridis corpus, & pudendum muliebre externum in virginibus & defloratis comprehendit Tabula.

Fig. I.

AA. *Uteri fundus transversim dissectus.*
BB. *Cavitas fundi.*
C. *Cervix uteri.*
D. *Osculum in cervice uteri mulieris quæ fœtum gestavit.*
EE. *Vagina uteri dissectæ rugosa facies.*
FF. *Ligamenta uteri tertia abscissa.*

Fig. II.

A. *Nympha seu potius Clitoris in suo situ.*
BB. *Pili pudendi.*
C. *Colli vesicæ prope pudendum insertio.*
DD. *Pudendum.*
EE. *Alæ.*
FF. *Uteri collum obscissum.*

Fig. III.

A. *Clitoridis corpus sub cute prominens.*
BB. *Labia pudendi externa distracta.*
CC. *Alæ seu Nymphæ pariter diductæ.*
D. *Caruncula meatui urinario (a) circumposita.*
EE. *Productiones duæ carnosæ myrtiformes.*
FF. *Expansiones membranosæ rimam continentes.*

Fig. IV. Puellæ pudendum exhibet.

a. Clitoris.
bb. Labra pudendi.
cc. Alæ sive nymphæ.
d. Orificium urethræ seu meatus urinarii.
e. ff. h. Carunculæ 4. myrtiformes.
e. Caruncularum summa & bifida urethræ orificium occludens.
g. Hymenis foramen.
h. Caruncularum infima.
i. Anus.
k. Perinæum.

Fig. V. Littera A ostendit membranam transversim pudendo inductam, quibusdam pro hymene habitam.

Fig. VI.

A. *Clitoridis summitas, glandi virili respondens.*
B. *Præputium ejus.*
CC. *Clitoridis utraque crura Ischii tubere abscissa.*

Fig. VII. Clitoride transversim discisâ, interiore ejus fungosa substantia apparet.

Fig I
A
B
B
A
F
F
C
D
E
E
VII
VI
C
C
B
A
III
A
C
D
C
B
B
E
E
F
F
V
A
II
F
F
C
B
B
A
D
D
E
I
IV
a
d
b
c
e
c
b
f
g
f
h

ratas ex magna pudendi distentione, nec earum vestigium apparere nisi constricto pudendo & ad naturalem formam reverso.]

Usus est I. ad tutelam partium internarum, dum immediatè claudunt orificium cervicis, ne introeat aër frigidus, pulvis, &c. Ad quod etiam nymphæ & labia pudendi faciunt.

II. Ad titillationem & voluptatem; dum inflatur, & penem constringit validè, præsertim in juvenculis.

Pinæus autem voluit usum esse longè alium. Statuit enim carunculas has, cujus extremitates membranæ carnosæ sunt, ita victas invicem, ut foramen quoddam relinquatur esse hymenem vel veram notam virginitatis: nec transversim eam vult sitam esse, sed in longum, ut figura totius hymenis fiat instar coni obtusi sive truncati.

CAP. XXXIV.

DE CLITORIDE.

HUjus inventionem sibi arrogat *Fallopius*: *Columbus* verò glorioſe, ut in aliis solet, sibi tribuit· cum tamen ejus fecerint mentionem *Avicenna*, *Albucasis*, *Ruffus*, *Pollux* & alii.

Nomina hujus partis.

Alii nympham vocant, ut *Aëtius & Ægineta*, *Columbo* dicitur dulcedo amoris, & œstrum Veneris: quia hæc pars est sedes delectationis in congressu præcipua: quæ si blandè contrectetur in iis, quæ diu à coitu abstinuerunt, & appetentes sunt, semen facilè profunditur. Κλειτορὶς Græcis dicitur, aliis Tentigo, aliis virga vel pénis muliebris: tum quia peni similis est situ, substantia, compositione, spirituum repletione & erectione: habet item aliquid glandi simile & præputio, tum quia in quibusdam excrescit in magnitudinem penis: adeò ut penis virilis loco, Clitoride aliquando abutantur mulieres nonnullæ, & mutuò coëant, quas confricatrices vocant [cujus libidinis inventrix scribitur *Philænis* quædam, qua usa etiam sit *Sapphò* poëtria:] de quibus puto loqui *Apostolum Paul.* Rom. 1. 26. Unde hæc pars Contemptus virorum dicitur.

Κλειτορὶς.

Similitudo clitoridis & penis.

Vide Tab. XXVIII.

Est autem CLITORIS processus parvus.

Situs in pubis parte media in fine superiore & anteriore rimæ magnæ, ubi concurrunt nymphæ.

Magnitudo communis est exigua, sub nymphis ferè latet in

in principio, deinde leviter prominet. Nam in adolescenturientibus puellis, incipit primùm se clitoris exerere. In aliis verò major est vel minor: In nonnullis propendet instar penis virilis, si videlicet parvulæ continuò & frequenter hanc partem contrectent & fricent, uti testantur exempla. Planè verò & præter naturam & monstruosum ferè est, ad colli anserini magnitudinem excrescere, quale exemplum habet *Platerus*. [Nec absimile *Tulpius*, longitudine dimidiati digiti, crassitie colis puerilis, unde fœminis libenter se miscebat.] Quò verò magis excrescit, eò magis impeditur viri congressus. Nam in coitu turget instar erecti penis, & quando erigitur, ad libidinem stimulat.

Substantia est [non ossea, quanquam talis in Veneto scorto fuerit, jam abscissa, ob cujus duritiem membra amantium inflammabantur; sed] uti penis virilis, ex duobus nervosis corporibus duris & crassis, intus porosis & spongiosis (ut dilatari possit hæc pars, rursumque concidere) ortum ab ossibus Ischii habentibus distinctum, circa margines eorundem ossium. At circa ossium pubis per conjunctionem conjunguntur, & penis corpus constituunt. [*Substantia.*

Musculos obtinuit, *Pinæo* tres, *Riolano*, *Vesslingio* quatuor, ut penis virilis, eidemque officio inservientes: duo superiores rotundi, longioribus ligamentis insident, & ab eodem loco prodeunt; alii duo inferiores lati & carnosi, à sphincktere podicis prodeuntes.] *Musculi.*

Extremitas vel caput prominens instar glandis (reliqua parte delitescente) Tentigo dicitur, foramen habens uti penis, sed non pervium. *Tentigo.*

Tegi videtur quasi præputio, quod constituit tenuissima quædam cutis ex alarum conjunctione.

Vasa quoque obtinet omnis generis ad se delata.

[*Venæ & arteriæ* pudendæ, *nervus* à sexta conjugatione, omnia insigniora quam corporis ratio videri possit exigere, ob exquisiti sensus perceptionem & erectionem.]

Usus est, ut sit sedes delectationis & amoris. Estque ut frænulum in pene. Nam ex ejus attritu seminis profusio excitatur.

Putat autem *Aquapendens*; usum clitoridis esse, ut uteri collum in coitu sustentet.

[In hac verò parte Æthiopibus usitatam fœminarum circumcisionem *Bellonius* & *Iovius* factam putarunt. Modum amputandi tradunt *Aetius* & *Ægineta*, qui cum Nympha con-

confundunt. Et etiam nunc ob insignem magnitudinem Orientales urunt, ne amplius crescat. conductus ad id provectioris ætatis fœminis, quam operationem impropriè الجحا دة circumcisionem appellant. Estque illis tam necessaria ob excrescentis clitoridis deformitatem, quàm decora; nudæ enim in Ægypti Alcairo puellæ sine velamine, pòst hanc circumcisionem demùm aut matrimonium induso vestiuntur. De quibus, ut & circumcisione, *Nos* fusiùs in *Antiquitatibus Puerperii*.]

CAP. XXXV.

DE ALIS ET LABIIS.

PRoductiones duæ occurrunt rubræ inter labia, quæ πτερύγια appellant, ALAS.

Vide Fig. III. & IV. Tabulæ XXVIII. *Galenus* NYMPHAS. vel quòd sponsum primò intromittant, vel quòd aquis præsint & humoribus profilientibus: nam inter eas tanquam parietes, urina cum sibilo effunditur in distans, absque labiorum irrigatione. vocant alii carunculas cuticulares.

Situs est inter utrumque labrum.

Magnitudo non est eadem: nam aliquandò una ala, aliquandò utraque, & ratiùs in virginibus quam mulieribus adeò excrescunt, præsertim cum digitis frequenter attrahuntur, aut aliàs humores affluunt; ut ob impedimenta, quæ sequuntur, excisione opùs sit. Et Autor est *Galenus* hunc morbum familiarem esse Ægyptiis: ut ideò nupturis virginibus, uti & aliis mulieribus amputent. [cui consonant *Aetius* & *Ægineta*,] quod alii de Clitoride volunt intelligi, [rectiùs meo judicio, quum Clitoris impedire productior possit amicam copulam, & instar penis erigatur; nymphæ non item, quæ molliores, & aliquibus longissimè propendent, etiam meretricibus hac parte quæstum quærentibus.]

Numero duæ sunt; dextra & sinistra. In principio autem fere junctæ sunt; ubi productionem carneam faciunt instar præputii clitoridem vestientis.

Figura est triangularis, sed angulus unus obtusior, videlicet qui infernè producitur extra labra. [cristam galli æmulatur: unde forsan *Iuvenali* crista.]

Color est rubeus instar cristæ galli sub gutture.

Tunica tenui obbucuntur potiùs quàm cute, quemadmodum oris labia & cæteræ ejus partes.

Sub-

Subſtantia eſt partim membranoſa, mollis & fungoſa, [nata fottaſſis ex reduplicatione cutis ad latera magnę rimæ] partim carnoſa.

Vſus ſunt iidem, qui caruncularum myrtiformium: & præterea, ut urina per eas ceu parietes feratur. [Inſtar ligamenti ſuſpendere, ac veluti coarctare in virginibus hiatus externi partem inferiorem veroſimile non videtur, quod nonnullis tamen viſum. Labia id præſtant, magiſque coarctarent nymphæ defloratas, quibus longiores.]

Labia duo, inter quæ rima eſt externa conſtituta, extuberantias habent, quæ monticuli Veneris dicuntur, pilis tecorati. In mulieribus magis depreſſi ſunt. Hæc pars pudendum propriè dicitur. Et ſunt corpora oblonga, mollia, atque ſubſtantiam habentia, qualis nulla alia eſt in toto corpore; partim ex cute & carne, partim & ſpongioſa, cui pinguedo ſubjacet duriuſcula.

[Inferna labiorum Commiſſura, in virginibus tenſa eſt, conſtricta ac veluti ligamentoſa, in corruptis laxa, & in his quæ pepererunt laxior, experientiâ *Riolani*, & cujuſvis, qui in hoc muſtaceo laureolam quærit.]

Vſus eſt ut ſupra.

Cap XXXVI.

DE MEMBRANIS FOETUM INVOLVENTIBUS.

PArtes omnes procreationi inſervientes, tam viriles quam muliebres explicatæ ſunt. Verùm quia inſtitutum eſt omnia exponere, quæ ſub cultellum anatomicum veniunt: quædam etiam proponenda ſunt, quæ in utero mulieris gravidæ continentur, ut ſunt:

1. Fœtus, cujus ſtructura in quibuſdam tantùm differt ab adulto homine. [quas breviter enarrabo, prout in diſſecto fœtu non ita pridem publicè demonſtravi. Differunt autem partes fœtus grandioris ab Embryone tenero, & utriuſque ab adulto homine. 1. *Magnitudine*, vel proportionatâ ad totum corpus, vel minus porportionatâ. 2. *Colore*, quædam magis quàm in adulto rubent, quędam magis pallent. 3. *Figurâ*, ut in renibus, capite, videre eſt. 4. *Cavitate*, ut in umbilicalibus vaſis & cordis. 5. *Numero* vel *abundanti*, ut in oſſibus capitis, ſterni, & ſuturis cranii, vel *deficiente*, *In quibusnam ſœtus differat ab adulto.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Differentes fœtus ab adulto partes demonstrat.

Fig. I.

AA. *Renes succenturiati.*
BB. *Renes veri, variis glandulis adhuc distincti, sculptoris errore in situ male expressi.*
C. *Arteria magna ex qua rami ad capsulas & renes.*
D. *Vena cava ex qua Emulgentes, & capsularum venulæ.*

Fig. II.

Situm fœtus in utero monstrat qui in aliis tamen variat.

A. *Caput pronum, ut nasus inter genua recondatur.*
BB. *Nates quibus calcanea applicantur.*
CC. *Brachia.*
D. *Funis per collum ductus, & supra frontem reflexus, continuatusque cum placenta in sequenti fig. expressa.*

Fig. III.

AAA. *Chorion membrana divisa.*
BB. *Amnios, funem adhuc ob-volvens.*
CC. *Placentæ uterinæ pars concava interior fœtum spectans cum ramulis vasorum.*
D. *Funis contorti portio.*

Fig. IV.

Placentæ externam faciem exhibet, utero adhærentem, sed hic avulsam, cum [EEE] *fissuris rimisque, numero & profunditate variis.*

Fig. V.

Fœtus dissecti scelaton, in plurimis ab adulto differens, ut ex textu liquet.

ciente, ut in omento, ossibus nonnullis, dorsi, carpi, &c. 6. *Duritie*, in iisdem ossibus. 7. *Situ*, ut dentes. 8. *Vsus*, ut vasa umbilicalia, cordis, cœcum, &c. 9. *Motu*, ut pulmones, &c. 10. *Excrementis.* 11. *Roboris* & totius perfectione.

Hæc clariora erunt, si singulas particulas à nostris differentes percurramus.

1. *Vasa*

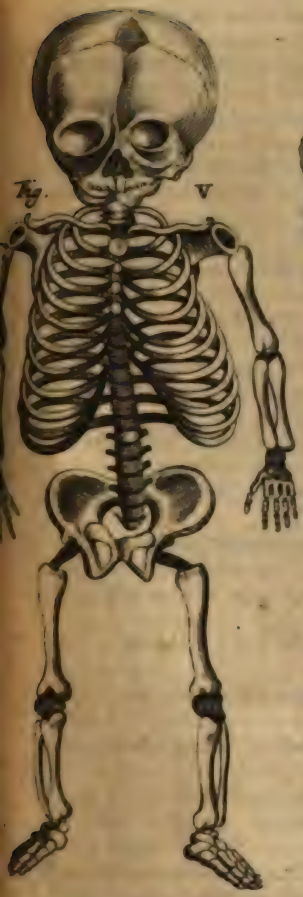
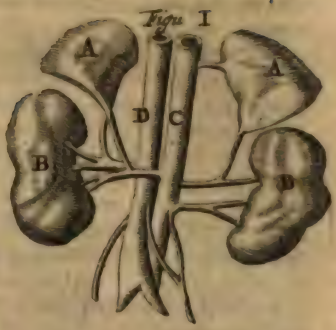


Fig. V

Figu. I



II

III

IIII

1. *Vasa Umbilicalia*, tria, pervia, pro sanguinis materni transitu & recursu, quæ in adultioribus in ligamenta degenerant.

2. *Omenti* exiguum vestigium, vel planè nullum, siquidem nulla est adhùc ventriculi aut intestinorum concoctio publica, & à complicatis membris uterique calore satis foveri possunt.

3. *Ventriculus* parvus, juglandem nucem non superans, oblongum, fœcibus plerunque scatens, de quo supra diximus.

4. *Cæcum* intestinum amplius, modò crassum, modò oblongum, fœcibus plerunque scatens, de quo supra diximus.

5. *Intestina tenuia* contracta apparent, flavis excrementis tincta per vesiculam fellis descendentibus.

6. *Intestina crassa*, præsertim rectum, meconium continent, h. e. excrementa nigra crassiuscula ex ventriculi, intestinorum, hepatis, lienis concoctione privata, vel solius lienis per cœliacam hic expurgati, vel solius hepatis per felleum ductum. Morâ autem nigrorem contraxit.

7. *Renes veri*, ex plurimis glandulis compacti. *Succenturiati* grandiores, magisque excavati.

8. *Hepar* mole sua utrumque hypochondrium implet. *Lien* exiguus, quia nulla adhùc in ventriculo & venis fermentatio. Utriusque color, quàm in adulto, splendidior, rubicundiorque.

9. *In mammis* nullæ glandulæ, at papillæ leve vestigium.

10. *Thymus* vasis adnatus statim ultra cor triplici glandula majori eminet.

11. *Auriculæ* cordis ampliores, præsertim dextra, pallidiores.

12. *Vniones* vasorum in corde per Anastomosin & canaliculum singulares, de quibus *libro seq.*

13. *Pulmones* flavo rubore lucentes, qui motu deinde temperatur. Immobiles enim sunt, quia sola transpiratio & materni sanguinis ventilatio sufficit embryoni, nisi vagitus uterinus superveniat

14. In *capite* omnia majora. Oculi protuberantes, ingens cranium sed in plures partes divisum, cerebrum molle, & humiditate ferè diffluens, pericranium cum dura matre continuum futuras pertransit.

15. In

15. In sceleto, ossa totius corporis primis mensibus mollia, posterioribus quædam solida, prout magis necessaria sunt, ut costæ, quædam cartilaginea, ut sternum, carpus, tarsusque (sine apophysibus & epiphysibus omnia durioribus,) quæ tamen tractu ætatis in osseam duritem, non ab extrema sed media parte inchoando, solidantur: quædamque post indurationem continua manent, quædam in plures particulas scinduntur.

16. Vertex diutissimè apertus, sola membrana tectus, qui paulatim cum ætate arctatur & concrescit. *Sutura* sagittalis ad nasum protenditur. *Commissuræ* majores ossium mobiles, invicem sibi impositæ, ut in egressu cranium compressum loci angustiæ cedat. Os *cuneiforme* quatripartum. *Nasi* ossa divisa & maxilla utraque, medio cartilagine. *Dentes* alveolis suis, gingivis tecti, latent. *Vertebræ* processibus acutis carent, ne uteri collum lædant. *Sternum* molle in medio secundum longitudinem quatuor ossicula habet orbicularia, plana & porosa. *Ossa* quoque *Ileum*, *Ischii*, & *pubis* distinguntur per cartilagines. *Carpus* & *tarsus* cartilaginei, deinde in plura ossicula in grandioribus dicuntur, quando apprehensionis & ingressus necessitas id requirit.

17. *In externis*, ut cute, pilis, unguibus, &c. aliqua est differentia, omnibus nota.

II. Membranæ, quæ fœtum vestiunt, tegunt & ambiunt: de quibus hoc capite.

III. Vasa umbilicalia, de quibus sequenti.

Membranæ Fœtum Involventes in utero post conceptum omnium primò generantur, ad obvallandam nobiliorem seminis partem, ut patet oculorum notitia, vel in minimis conceptibus, & omnium ferè autoritatibus.

Efficiens est vis formatrix, non verò solus uteri calor: quemadmodum aliàs calor crustam producit in pulte vel pane. Nam I. Tum arctè adhæreret crusta fœtui, atque inseparabiliter.

An solus uteri calor sit efficiens membranarum fœtus.

II. Non tantus est uteri calor, ut assare queat seminis materiam tam brevi tempore; cum ferè statim à conceptu generentur, & si tantus esset in utero calor, non fieret conceptus ut habet *Hippocr.* l. 5. Aph. 62.

Materiam statuimus fœminei seminis crassiorem partem. Alii, ut *Arantius*, volunt esse tunicarum internarum propagines, chorion peritonæi, amnion membranæ carnosæ.

Opiniones variæ de materia membranarum fœtus.

Alii fœmineum ſemen has ſolas efficere membranas: Alii fieri tam ex virili, quam muliebri ſemine.

Numerus membranarum. Membranæ hæ circa humanum fœtum duæ ſunt, circa brutorum tres: quæ junctæ & mutuò connatæ, ut unum videantur conſtituere, efficiunt SECUNDINAM dictam, vel ſecundam.

Secundina quid & cur ita dicta?

1. Quod ſecundum ſit fœtus domicilium ab utero.

2. Quia hæc membrana in partu ſecundo, vel poſt fœtum erit.

Prima membrana AMNIOS dicitur, ob mollitiem & tenuitatem, aliis agnina, charta virginea, induſium, &c. Eſtque omnium tenuiſſima, [alba, mollis, tranſlucens, paucis iiſque exiguis venulis & arteriolis donata, fœtum immediatè cingens inter duplicaturam ejus diſperſis: cohærens Chorio ferè ubique, præſertim in extremitatibus, circa placentam & in medio ejuſdem ubi vaſa umbilicalia prodeunt, unita. A chorio tamen facilè ſeparavimus,] in qua multus & copioſus reperitur humor, cui fœtus innatat, ortus in brutis ex ſudore, in homine & ex ſudore & urina. [*aquapendens* verò quum obſervaſſet in brutis ſudorem & urinam diverſis membranulis contineri, hanc in chorio inferius & exterius, illum interius & ſuperius in amnio, magis in homine quoque id fieri credidit. Sed experientia reclamat & ratio, quia viæ ad chorium denegantur. At cum Urachum in homine pervium non inveniamus, neque urina in amnio exinde poteſt colligi, ſed per penem excernitur ſi moleſta ſit, reliqua retinetur ad partus tempus in veſica, quæ in humano fœtu plerumque diſtentia eſt & tumida, brutis vacua. Nec officit embryoni acrimonia urinæ, quia 1. minor in fœtu ob alimenti benignitatem & poritatem. 2. cutis humore lento oblinitur, bruta autem piloſa pelle ſe defendunt. igitur] *Vſus* eſt,

Humor in amnio unde?

I. Ut in natando quaſi in balneo levior reddatur fœtus.

II. Ne impingat fœtus in partes aliquas vicinas duriores.

III. Ut in partu rupta membrana humor hic exiens lævem, lubricam & facilem viam per uteri collum faciat.

Galea quid? [Amnii pars ſubinde capiti exeuntis adhæret, unde *Galeatus* dicitur. Hanc galeam diligenter aſſervant obſtetrices ad varios uſus, & felicia puero portendere aliiſque ea utentibus augurantur, ſi rubicunda ſit, ſin nigra fuerit, infauſta ominantur.

Paræus

Paræus & Lemnius aliique à felici validoque enixu matris, galeam remanere suspicantur, genitalibus robore naturæ dilatatis, in difficiliori verò partu in utero relinqui, *Spigelius* contrarius in debilitate matris & fœtus id arbitratur contingere. *Bestrus* rationem ab omnii tenacitate advocat, quam embryo petrumpere nequeat, vel ab ejusdem imbecillitate, unde rarò pubertatis annos attingunt. *Ego* ex neutro augurium desumo. Tam galeatos infelices vidi, quàm nudos, imò hos illis interdum fortunatiores, casuque evenit quod infirmis juxta ac robustis adhæreat.]

Secunda membrana dicitur CHORION, eo quod instar circuli fœtum ambiat.

Hæc priorem immediatè cingit, [cui subjicitur orbiculari ferè figura ad modum placentæ, cujus interiorem seu concavam partem tegit & involvit, expanditque se ad ejus mensuram. Difficulter ab illa separatur, firmiterque uterino hepati vasa annectit & fulcit. Versus fœtum glabra, sed qua placentæ insternitur & agglutinatur, asperior. Estque satis crassa & gemina.] Huic in brutis adhærent verticilli vel cotelydones, ex carnosa & spongiosa substantia constantes: In homine verò adhæret hæc membrana utero mediatè, per rotundam & subrubram quandam carneam massam, alteri tantum [fere semper superiori & anteriori] parti uteri connexam, nec totum fœtum cingentem; ex innumera sobole venarum & arteriarum, quibus intertexitur sanguis velut affusus plasmatum. *Cotyledones quid?*

Rotunda illa massa dicitur PLACENTA UTERI, ob formam; item EPAR UTERINUM: [quod exactius describam, prout mihi videre contigit.

Figura circularis est, sed circumferentia inæqualis, in qua quinque observavi prominentias justo ordine distantes, & in spaciis intermediis membranam chorion crassiorem. Qua uterum spectat, aspera & undosa, velut coctus panis qui rimas duxit, inciſaque hac parte fibras ostendit infinitas, quas si persequaris, ad venarum truncos te perducent.

Numero unica etiam iis quæ gemellos plurefve fœtus gestant. Unicæ enim placentæ totidem funiculi diversis locis inseruntur, quot embryones.

Magnitudo variat pro corporum fœtusque conditione. Pes tamen unus circiter in diametro.

Substantia videtur esse corpus ex infinitis fibrillis vasorum contextum, cui sanguis velut concretus est affusus, facilè

FIGURARUM EXPLICATIO.

Differentes fœtus ab adulto partes demonstrat.

Fig. I.

AA. *Renes succenturiati.*
BB. *Renes veri, variis glandulis adhuc distincti, sculptoris errore in situ male expressi.*
C. *Arteria magna ex qua rami ad capsulas & renes.*
D. *Vena cava ex qua Emulgentes, & capsularum venulæ.*

Fig. II.

Situm fœtus in utero monstrat qui in aliis tamen variat.

A. *Caput pronum, ut nasus inter genua recondatur.*
BB. *Nates quibus calcaneæ applicantur.*
CC. *Brachia.*
D. *Funis per collum ductus, & supra frontem reflexus, continuatusque cum placenta in sequenti fig. expressa.*

Fig. III.

AAA. *Chorion membrana divisa.*
BB. *Amnios, funem adhuc obvolvens.*
CC. *Placentæ uterinæ pars concava interior fœtum spectans cum ramulis vasorum.*
D. *Funis contorti portio.*

Fig. IV.

Placentæ externam faciem exhibet, utero adhærentem, sed hic avulsam, cum [EEE] *fissuris rimisque, numero & profunditate variis.*

Fig. V.

Fœtus dissecti sceleton, in plurimis ab adulto differens, ut ex textu liquet.

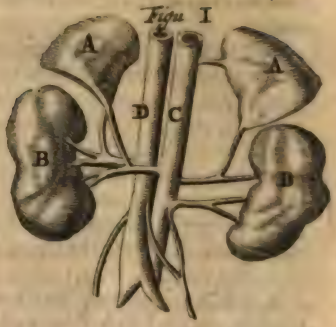
ciente, ut in omento, ossibus nonnullis, dorsi, carpi, &c. 6. *Duritie*, in iisdem ossibus. 7. *Situ*, ut dentes. 8. *Vsus*, ut vasa umbilicalia, cordis, cœcum, &c. 9. *Motu*, ut pulmones, &c. 10. *Excrementis*. 11. *Robore*. & totius perfectione.

Hæc clariora erunt, si singulas particulas à nostris differentes percurramus.

1. *Vasa*

Fig. V

Figu I



II

III

IIII

1. *Vasa Vmbilicalia*, tria, pervia, pro sanguinis materni transitu & recursu, quæ in adultioribus in ligamenta degenerant.

2. *Omenti* exiguum vestigium, vel planè nullum, siquidem nulla est adhùc ventriculi aut intestinorum concoctio publica, & à complicatis membris uterique calore satis foveri possunt.

3. *Ventriculus* parvus, juglandem nucem non superans, oblongum, fœcibus plerunque scatens, de quo supra diximus.

4. *Cæcum* intestinum amplius, modò crassum, modò oblongum, fœcibus plerunque scatens, de quo supra diximus.

5. *Intestina tenuia* contracta apparent, flavis excrementis tincta per vesiculam fellis descendentibus.

6. *Intestina crassa*, præsertim rectum, meconium continent, h. e. excrementa nigra crassiuscula ex ventriculi, intestinorum, hepatis, lienis concoctione privata, vel solius lienis per cœliacam hic expurgati, vel solius hepatis per felleum ductum. Morâ autem nigrorem contraxit.

7. *Renes veri*, ex plurimis glandulis compacti. *Succenturiati* grandiores, magisque excavati.

8. *Hepar* mole sua utrumque hypochondrium implet. *Lien* exiguus, quia nulla adhùc in ventriculo & venis fermentatio. Utriusque color, quàm in adulto, splendidior, rubicundiorque.

9. *In mammis* nullæ glandulæ, at papillæ leve vestigium.

10. *Thymus* vasis adnatus statim ultra cor triplici glandula majori eminet.

11. *Auriculæ* cordis ampliores, præsertim dextra, pallidiores.

12. *Vniones* vasorum in corde per Anastomosin & canaliculum singulares, de quibus *libro seq.*

13. *Pulmones* flavo rubore lucentes, qui motu deinde temperatur. Immobiles enim sunt, quia sola transpiratio & materni sanguinis ventilatio sufficit embryoni, nisi vagitus uterinus superveniat

14. In *capite* omnia majora. Oculi protuberantes, ingens cranium sed in plures partes divisum, cerebrum molle, & humiditate ferè diffluens, pericranium cum dura matre continuum suturas pertransit.

15. In

15. In sceleto, ossa totius corporis primis mensibus mollia, posterioribus quædam solida, prout magis necessaria sunt, ut costæ, quædam cartilaginea, ut sternum, carpus, tarsusque (sine apophysibus & epiphysibus omnia durioribus,) quæ tamen tractu ætatis in osseam duritem, non ab extrema sed media parte inchoando, solidantur: quædamque post indurationem continua manent, quædam in plures particulas scinduntur.

16. Vertex diutissimè apertus, sola membrana tectus, qui paulatim cum ætate arctatur & concrescit. *Sutura* sagittalis ad nasum protenditur. *Commissuræ* majores ossium mobiles, invicem sibi impositæ, ut in egressu cranium compressum loci angustiæ cedat. Os *cuneiforme* quatripartum. *Nasi* ossa divisa & maxilla utraque, medio cartilagine. *Dentes* alveolis suis, gingivis tecti, latent. *Vertebræ* processibus acutis carent, ne uteri collum lædant. *Sternum* molle in medio secundum longitudinem quatuor ossicula habet orbicularia, plana & porosa. *Ossa* quoque *Ileum*, *Ischii*, & *pubis* distinguntur per cartilagines. *Carpus* & *tarsus* cartilaginei, deinde in plura ossicula in grandioribus dicuncuntur, quando apprehensionis & ingressus necessitas id requirit.

17. *In externis*, ut cute, pilis, unguibus, &c. aliqua est differentia, omnibus nota.

II. Membranæ, quæ fœtum vestiunt, tegunt & ambiunt: de quibus hoc capite.

III. Vasa umbilicalia, de quibus sequenti.

Membranæ Foetum Involventes in utero post conceptum omnium primò generantur, ad obvallandam nobiliorem seminis partem, ut patet oculorum notitia, vel in minimis conceptibus, & omnium ferè autoritatibus.

Efficiens est vis formatrix, non verò solus uteri calor: quemadmodum aliàs calor crustam producit in pulte vel pane. Nam I. Tum arctè adhæreret crusta fœtui, atque inseparabiliter.

An solus uteri calor sit efficiens membranarum fœtus.

II. Non tantus est uteri calor, ut assare queat seminis materiam tam brevi tempore; cum ferè statim à conceptu generentur, & si tantus esset in utero calor, non fieret conceptus ut habet *Hippocr.* l. 5. Aph. 62.

Opiniones variæ de materia membranarum fœtus.

Materiam statuimus fœminei seminis crassiorem partem. Alii, ut *Arantius*, volunt esse tunicarum internarum propagines, chorion peritonæi, amnion membranæ carnosæ.

Alii fœmineum ſemen has ſolas efficere membranas: Alii fieri tam ex virili, quam muliebri ſemine.

Numerus membranarum. Membranæ hæ circa humanum fœtum duæ ſunt, circa brutorum tres: quæ junctæ & mutuò connatæ, ut unum videantur conſtituere, efficiunt SECUNDINAM dictam, vel ſecundam.

Secundina quid & cur ita dicta?

1. Quod ſecundum ſit fœtus domicilium ab utero.

2. Quia hæc membrana in partu ſecundo, vel poſt fœtum erit.

Prima membrana AMNIOS dicitur, ob mollitiem & tenuitatem, aliis agnina, charta virginea, induſium, &c. Eſtque omnium tenuiſſima, [alba, mollis, tranſlucens, paucis iiſque exiguis venulis & arteriolis donata, fœtum immediatè cingens inter duplicaturam ejus diſperſis: cohærens Chorio fere ubique, præſertim in extremitatibus, circa placentam & in medio ejuſdem ubi vaſa umbilicalia prodeunt, unita. A chorio tamen facilè ſeparavimus,] in qua multus & copioſus reperitur humor, cui fœtus innatat, ortus in brutis ex ſudore, in homine & ex ſudore & urina. [*aquapendens* verò quum obſervaſſet in brutis ſudorem & urinam diverſis membranulis contineri, hanc in chorio inferius & exterius, illum interius & ſuperius in amnio, magis in homine quoque id fieri credidit. Sed experientia reclamat & ratio, quia viæ ad chorium denegantur. At cum Urachum in homine pervium non inveniamus, neque urina in amnio exinde poteſt colligi, ſed per penem excernitur ſi moleſta ſit, reliqua retinetur ad partus tempus in veſica, quæ in humano fœtu plerumque diſtentia eſt & tumida, brutis vacua. Nec officit embryoni acrimonia urinæ, quia 1. minor in fœtu ob alimenti benignitatem & poritatem. 2. cutis humore lento oblinitur, bruta autem piloſa pelle ſe defendunt. igitur] *Uſus* eſt,

Humor in amnio unde?

I. Ut in natando quaſi in balneo levior reddatur fœtus.

II. Ne impingat fœtus in partes aliquas vicinas duriores.

III. Ut in partu rupta membrana humor hic exiens lævem, lubricam & facilem viam per uteri collum faciat.

Galea quid? [Amnii pars ſubinde capiti exeuntis adhæret, unde *Galeatus* dicitur. Hanc galeam diligenter aſſervant obſtetrices ad varios uſus, & felicia puero portendere aliiſque ea utentibus augurantur, ſi rubicunda ſit, ſin nigra fuerit, infauſta ominantur.

Paræ

Paræus & Lemnius aliique à felici validoque enixu matris, galeam remanere ſuſpicantur, genitalibus robore naturæ dilatatis, in difficiliori verò partu in utero relinqui, *Spigelius* contrarius in debilitate matris & fœtus id arbitratur contingere. *Beſlerus* rationem ab omnii tenacitate advocat, quam embryo petrumpere nequeat, vel ab ejuſdem imbecillitate, unde rarò pubertatis annos attingunt. *Ego* ex neutro augurium deſumo. Tam galeatos infelices vidi, quàm nudos, imò hos illis interdum fortunatiores, caſuque evenit quod infirmis juxta ac robuſtis adhæreat.]

Secunda membrana dicitur CHORION, eo quod inſtar circuli fœtum ambiat.

Hæc priorem immediatè cingit, [cui ſubjicitur orbiculari ferè figura ad modum placentæ, cujus interiorem ſeu concavam partem tegit & involvit, expanditque ſe ad ejus menſuram. Difficulter ab illa ſeparatur, firmiterque uterino hepati vaſa annectit & fulcit. Verſus fœtum glabra, ſed qua placentæ inſternitur & agglutinatur, aſperior. Eſtque ſatis craſſa & gemina.] Huic in brutis adhærent verticilli vel cotelydones, ex carnoſa & ſpongioſa ſubſtantia conſtantes: In homine verò adhæret hæc membrana utero mediatè, per rotundam & ſubrubram quandam carneam maſſam, alteri tantum [fere ſemper ſuperiori & anteriori] parti uteri connexam, nec totum fœtum cingentem; ex innumera ſobole venarum & arteriarum, quibus intertexitur ſanguis velut affuſus plaſmatum. *Cotyledones quid?*

Rotunda illa maſſa dicitur PLACENTA UTERI, ob formam; item EPAR UTERINUM: [quod exactius deſcribam, prout mihi videre contigit.

Figura circularis eſt, ſed circumferentia inæqualis, in qua quinque obſervavi prominentias juſto ordine diſtantes, & in ſpaciis intermediis membranam chorion craſſiorem. Qua uterum ſpectat, aſpera & undoſa, velut coctus panis qui rimas duxit, inciſaque hac parte fibras oſtendit infinitas, quas ſi perſequaris, ad venarum truncos te perducent.

Numero unica etiam iis quæ gemellos pluresve fœtus geſtant. Unicæ enim placentæ totidem funiculi diverſis locis inſeruntur, quot embryones.

Magnitudo variat pro corporum fœtuſque conditione. Pes tamen unus circiter in diametro.

Subſtantia videtur eſſe corpus ex infinitis fibrillis vaſorum contextum, cui ſanguis velut concretus eſt affuſus, fa-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Tabula ostendit puellum nudum, tunicis omnibus tam proprijs, quam communibus divisis.

AA. *Chorii dissecti portiones à suo loco remotæ.*
B. *Amnii portio.*
CC. *Uteri dissecti membrana.*
DD. *Placenta seu hepar uterinum, moles quædam carnea pluribus vasis donata, per quæ infans nutrimentum capit.*
E. *Divaricatio vasorum, quæ hic unum vinculum constituunt ad umbilicalia vasa contegenda.*
FF. *Vinculum, per quod vasa umbilicalia à placenta ad umbilicum feruntur.*
GG. *Puelli perfecti, & partui proximi situs in utero.*
H. *Insertio vasorum umbilicalium in ipsum umbilicum.*

cilè abscedens. Quum igitur parenchyma habeat, non mirum si hepatis instar pro fœtu alendo sanguinem seu conficiat seu præparet.

Non eadem ubique substantiæ natura aut facies. Hinc inde enim *glandulosa* evadit, præsertim in tumulorum summitate, velut emunctoria officinæ pueriles, in extremis fimbriis adjecta. *Crassior* in colliculorum medio, circa extrema ora attenuatur, cum ipsis vasis capillaribus varia textura implicatis. Nam

Vasa habet *Venas* & *Arterias*, per eam discurrentes, ex umbilicalibus, quæ paulatim omnes extenuantur circa placentæ margines, mirosque plexus efformant arctè substantiæ illius cohærentes, ut nulla pars ramulorum sit vacua. *Anastomosibus* variis invicem junguntur, postea describendis, per quas ex arteriis in venas sanguis ex fœtu recurrens transit. Observavi enim in venis placentæ facilè sive digito sive instrumento adigi posse sanguinem contentum versus truncum sive funem ipsum, non ita versus placentam: contrà in arteriis evenit, quæ facillimè digitorum impulsu sanguinem ad uteri hepar mittunt, ad truncum difficilius.

Usus est 1. ad fulcrum vasorum umbilicalium, quibus ut pulvinare substernitur.

2. Quia parenchyma habet singulare, sanguinem pro fœtu nutriendo præparat, quemadmodum in adulto verum

C
A
G
H
B
G
D
A
D
C

hepar. Sanguinem enim maternum per venulas suas ex uteri venis mediatè sugit, præparatque & ad usum attemperat, mox eundem per umbilicalem venam majorem hepati fœtus infundit, ut rectà ad cor per anastomosin canaliculumque deducatur, ex quo per arterias in totum embryonis corpus nutriendum distribuitur. Pars verò sanguinis per iliacas arterias regreditur ad placentam, tanquam ad scititiam pueruli partem, ut partim calore suo conservet, nutriatque sanguine arterioso, partim ut ibi ulterius perficiatur, quo labore peracto regreditur iterum in venas socias, ut unà cum altero sanguine recenter à tubulis Uteri suppeditato, per umbilicales venas remeet, repetatque dictum circulum.]

Tertia ALLANTOIDES, id est, farciminalis, non cingit totum fœtum, sed est instar cinguli vel farciminis.

Usus est, urinam recipere ab uracho in brutis. Nam in homine hæc membrana non adest: sed in eo urinam recipit amnios sudori permistam. [vel ad partus tempus vesica servat. Unde *Spigelio* neutiquam condonandum, quod Allantoidem in homine quoque admiserit, cujus descriptionem qui cupit, quia ab hac Anatome est aliena, *Aquapendentem* consulat.]

CAP. XXXVII.

DE VASIS UMBILICALIBUS

DIssectis membranis & remotis, occurrunt VASA UMBILICALIA dicta, quia in regione umbilici, fœtu exclusо, & sanguine nonnihil intro protruso ad fœtus alimentum, abscinduntur, nodoque concluſa

Umbilicus quid? & quibus constituatur partibus.

UMBILICUM constituunt, ab umbone dictum, quod in medio ventris sit, imo totius corporis, si circulum dimetiamur brachiis extensis.

Sunt autem quatuor vasa umbilicalia: VENA UNA, ARTERIÆ DUÆ, & URACHUS. Quæ integuntur & obvelantur communi quadam

Tunica vel quasi crusta, quam alii vocant intestinulum funiculum, laqueum, &c. [quæ non solum omnia vasa involvit, sed & distinguit singula.]

Estque hujus tunicæ usus, ne vasa invicem implicentur, rumpantur, aut alio modo lædantur.

Vena umbilicalis.

VENA UMBILICALIS, [arteria multò major] per geminas Peritonæi membranas delata, primò omnium ante alias venas

venas producta est, ratione perfectionis, quia nutrimentum reliquis subministrare debebat.

In epar per fissuram inseri conspicitur, & per umbilicum tendit modò simplex, modò geminata, & in duos ramos divisa, ulnæ unius cum dimidia circiter longitudine, usque ad uteri placentam. [Circumvolvitur autem vario modo, ne longitudine sua impedimento esset. Ab umbilico super pectus progreditur, indeque interdum per alterutram jugulî & cervicis partem sive dextram sive sinistram obliquè ducta, circumflectendo se ad occiput, per mediam frontem paulatim in placentam pergit: Interdum in dextra cervice incipiens collum ambit, statimque progreditur ad placentam, interdum quoque simplici hoc flexu in sinistra, collum velut torque involvit. Quæ omnia de toto funiculo & illi contentis vasis reliquis intelligenda. Hoc verò itinere absoluto,] infinitos ramos spargit per secundinam, donec in tenuissima capillamenta abeat. *Ejus Insertio.*

Vsus est sanguinem haurire pro nutritione fœtus, & in ejus epar deferre. [Via autem dubia est. Plerique venas & arterias uteri cum venulis arteriolisque placentæ jungi persuasum habuerunt, exindeque junctim sanguinem utrumque in vasa umbilicalia ad fœtum derivari. Sed *arteriæ* hinc excludendæ sunt, quia utero non junguntur, nihilque ad fœtum vehere debent, sed ad placentam à fœtu revehere. *Venæ* solæ adferunt, idque duplici via, vel ab utero immediatè, vel meditatè. Immediatè, quando uteri vasis junguntur, meditatè, quando intercedente carnosa substantia qualicunque tam in homine quam brutis (quæ utero semper ferè agglutinatur, & per vim in partu abrumpitur,) exsugitur per tubulos primum ex utero in placentæ extremitates, ex his in ejusdem capillares venas, ex minimis ad majores, demumque ad truncum umbilicalem & ad hepar fertur. Non autem per venas uteri in tubulos labitur, quia venosus sanguis non nutrit. sed per arterias uteri in prægnante deponitur, in non prægnante sursum per venas regreditur.] *Vsus.*

Nonnullis *nodis* vena hæc referta conspicitur: [qui nihil aliud sunt quam membranæ carnosæ, carnosior ibi & crassior constitutio; & diductior hiatus, quo velut cochleari hauritur sanguis in itinere longiori, paulatimque sistitur ne impetu ruat; ut sanguis diutius ibi elaboretur, quemadmodum in vasis spermaticis fieri videmus: & ut vasa sint fortiora.] *Nodi.*

Ex nodorum istorum numero conjiciunt obstetrices liberorum procreandorum multitudinem : [& si nodus qui primò sequitur albus, & angustior fœmellam ; si ruber rotundior & tumidior, marem secuturum infantem præsagiunt. Prius ineptè : non enim minor nodorum numerus in ultimi quam in primi fœtus umbilico est. Posterius autem à caloris vel defectu vel abundantia excusari potest, unde sexus diversitas. Ex certa nodorum distantia futuros quoque conceptus brevi vel longo intervallo divinant, & gemellos si alter incumbat vel adsit alteri. Quæ falsa sæpe invenimus, quanquam casus subinde credularum fœminarum spem confirmarit.

Arteriæ. ARTERIÆ DUÆ in Iliacas inseruntur, & cum vena feruntur, modo dicto, [ad placentam variis ramis ibidem dispersæ, quarum *Usus* non est, ut hactenus crediderunt, advehere fœtui spiritum vitalem cum sanguine arterioso, quia arteriæ hæ non junguntur arteriis uteri, ex certissima *Arantii* observatione ; sed ut sanguinis arterioli partem, à nutritione fœtus superfluam, per iliacos ramos duos in placentam referant, partim ut illam nutriant & spiritu quoque vitali perfundant, partim ut ibidem perfectior reddatur sanguis, longiori itinere & membrorum nutritione debilitatus, qui deinde per venarum sibi connexarum capillamenta recurrit ad fœtum, cum novo illo sanguine ex utero adveniente.

Hunc motum experientia confirmat. Digito sæpe turgida vasa pressi, observavique facilè adigi sanguinem ex vena versus fœtum, non ad placentam, ubi instar valvularum noduli resistunt ; contra ex arteria in placentam facilè truditur. Idem in ligaturis manifestum. Ligatis enim arteriis umbilicalibus fœtus vivi, adhuc matre vivente adhærentis, observavit *Walæus* & post eum alii, pulsationem illarum intra ligaturam & fœtum, nullum verò pulsum intra ligaturam & uterum matris.

Anastomoses vasorum umbilicalium. In hujus motus gratiam per *Anastomoses* junguntur rami venales & arteriales intra placentam, ut promptus sit transitus recurrentis sanguinis ex arteriolis ad venulas.

Anastomoseon varias hic notavi *divinas* rationes. Modò enim ramuli venarum & arteriarum se transcendunt crucis in morem tam internè quam externè : modò per insertionem junguntur, modò ad latera congrediuntur, modò cochleari figura intorquentur. Minimi vasorum ramuli in majo-

majores compinguntur, pari modo uniti, sed obtusioribus anastomosibus, donec arteriæ ad quatuor ramos redigantur, vena duos, qui demum in truncos sui generis coalescunt, è placenta emergentes. Arteriæ ambiunt venas, partim comitantur, partim solæ repunt. Suspicor anastomoses illis tantum locis intercedere, in quibus ad transfusionem sanguinis erant necessariæ, solitarias verò venas haurire novum ab utero cruorem.

Eorum contorsio.

Extra umbilicum & placentam unita hęc vasa, in *funiculo* suo dum progrediuntur, inter se egregiè *contorquentur*, ordinata tamen ut plurimum circumvolutione, quemadmodum funiculus major è minoribus circumgyratis conficitur, strias cornu Monocerotis nostri æmula similitudine referens, quod oppositio lumine facilè vidimus. Id factum 1. ne flexuoso umbilicalium vasorum ductu, sanguinis impediretur motus, quum unum quodque vas circumgyratum servet tamen cursum suum. 2. ut sensim sine suffocationis metu dimensum suum reciperet embryo. 3. ut tortuoso hoc itinere futurum fœtui alimentum paulatim depuraretur.

Notandum præterea in funiculi convolutione. 1. transparere nodulos & maculas in vena, non arteriis, à sanguine transparente per tunicam tenuiorem. 2. Spithamæ à conjunctione distantia, mirabilem texturam apparere, asperioremque contorsionem & velut confusam. 3. In exteriori tunica intestinuli infinitas secundum longitudinem incisuras & lineolas quasi impressas conspici, de foris sanguine tinctas, quales in cerebello videre est.

Longitudo funiculi.

Longitudo supra notata, est ulnæ unius cum dimidia, in adulto fœtu, sive spithamarum trium, ob motum faciliorem embryonis, sanguinis præparationem & secundinarum extractionem. Hæc si nonnunquam vel nimium protendatur, vel motu involvatur circa collum, strangulationis imminet periculum & difficilior partus, quia ob funis brevitatem retrahitur fœtus, nec vim imprudentis obstetricis sustinet. Vidi collo aliquoties circumductum, unde ad horas plusculas dilatus partus, prodiensque infans vix spiritum trahebat; si rubicunda sit facies, salutare, exitiosum si liveat.

Crassities.

Crassities digiti, quia ad sustinenda vasa robur requiritur & justa capacitas. Exsiccatus evadit tenuior, quem ad partus alios procurandos reservare solent.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Fœtum oſtendit utero exemptum placentæque adhuc alligatum, ſeparatis circa exortum vaſis umbilicalibus.

AAA. *Abdomen apertum.*
B. *Hepar fœtus.*
C. *Veſica urinaria.*
DD. *Inteſtina.*
E. *Vena umbilicalis.*
FF. *Arteriæ umbilicales.*
G. *Vrachus.*
H. *Vaſa umbilicalia extra corpus una membrana conjuncta.*
III. *Vaſa umbilicalia à chorio ad fœtum extenſa.*
K. *Ligatura qua intumeſcunt infrà venæ, detumeſcunt arteriæ.*
LLLL. *Vena & arteriæ per placentam diſperſæ.*
MMM, *Placenta uteri.*

Ligatura umbilici. Nato infante, funis propè abdomen duorum vel trium digitorum tranſverſorum intervallo *ligandus* filo forti ſæpiùs circumducto, à ligatura tribus circiter digitis *reſcindendus*, curanduſque umbilicus, donec exſiccatus ſponte ſua decidat. Incerta autem ſunt decidentiæ tempora pro nati conſtitutione & affluentis ſanguinis copia, unde de ætate augurium capiunt obſtetrices. Si quinto, à ligationis hora, die decidat, longævos prædicunt, ſi tertio, brevioris vitæ futuros.

Umbilicus ita formatus & ſolidatus robuſta *cute* inducitur, quæ in immenſum præter naturam dilatari poteſt, ad excipienda inteſtina in hernia umbilicali, qualem depingit *Severinus*, & nos *Haſſniæ* ſimilem in grandæva muliere vidimus.

An pervius umbilicus? Pervius etiam eſt umbilicus in nonnullis. *Alpinus* apud Ægyptios refert dyſenteriam ſanari digito in umbilicum intruſo, eoque pluries circumducto, Fœces ex umbilico ſtudioſi, & ex alterius pueri vermes lumbricorum æmuli ſanieſque prodierunt in *Obſ. Salmuthi.* Pus ex thorace à natura

H
G
B
I
C
D
A
A
L
I
K
L
M
M
L
L

tura hinc excretum vidit *Tulpius*, & genitos ibi lapillos repperit *Folius*. Sanguis menstruo tempore largius in sexagenario Nobili profluxit, annotante I. D. *Horstio*. Apud eundem puero cottidie serum instar lotii stillabat, quandoque floridus sanguis, sæpè enim à seri sanguinisque acrimonia interiora vasa referantur. Insensibili autem modo patet umbilicus impositis purgantibus, hystericos affectus sedantibus, vermes enecantibus &c.]

Umbilici non adeo magna est dignitas.

Degenerant autem post partum intra abdomen hæc vasa in ligamenta: vena quidem, epatis; arteriæ, in ligamenta lateralia vesicæ. [quia usus jam periit, & commeatus sanguinis materni cessat, nisi præter naturam subinde aperiantur in exemplis adductis.] Nec tamen tanti sunt momenti, ut abrupta vel abscissa subitò mortem inferant, uti historia indubiè fabulosa impulsi quidam, & in iis *Laurentius*, arbitrantur. Dicunt enim Ægyptios pro supplicio grassatores excoriare, & umbilicum intactum relinquere, quò diutius crucientur: Qui quam primum resectus fuerit, putant hominem exspirare vasis quatuor concidentibus. [contraria exempla vidit *Riolanus* experientissimus, & quivis ex omphalocele judicare potest. Si mors sequatur, ex accidenti evenit, læsis quoque interioribus, & patulo ad rerum noxiarum penetrationem ostio. Suffocari credit *Sperlinger*, quia resecto umbilico collabitur hepar, à quo trahitur diaphragma respirationis organum. Sed 1. non subitam mortem infert hæc spirandi difficultas. 2. alio ligamento valido sustenditur hepar à peritonæo.]

Vrachus.

Quartum vas [*Vrachus* arteria dimidio minor, duabus partibus constat, ex *Riolani* animadversione, interiori nervosa ab interiori vesicæ tunica, exteriori magis membranosa ab exteriori] ex fundo vesicæ ortum, non eodem modo se habet in brutis atque in homine.

In brutis fertur extra umbilicum inter binas arterias, & tandem expanditur atque dilatatur in tunicam Allantoidem, ubi urina colligitur, & reservatur, donec in lucem edatur fœtus. Unde dicitur hoc vas URACHUS seu vas urinarium.

In homine 1. Non prodit extra umbilicum, ideoque neque constituit allantoidem unde humano fœtui tantum duæ membranæ.

2. Non est pervius urachus, [experientia *Carpi*, *Arantii*, *Cortesii*, *Riolani* aliorumque, quos veros in dissectis à me corpo-

corporibus tam adultis quam fœtibus inveni, quamvis aliud nobis conentur persuadere *Aquapendens*, & *Spigelius*:] sed est funiculus vel ligamentum. quo vesica peritonæo annectitur & sustinetur, ne, quando urina distenta est, cervix ejus comprimatur: quod tamen ab arteriis quoque fieri non negamus. *Prachum in homine non esse pervium.*

Fœtus verò humanis urinam excernit per penem in amnion (unde etiam tanta humoris copia) & magna etiam in vesica portio retinetur, unde infantes primis diebus ferè perpetuò mejunt. [negat ea *Aquapendens*, quia 1. motrix facultas in fœtu ociosa est. 2. nullus musculus agit. 3. neque tam diverso modo utitur natura in lotio extra fœtum excernendo in homine & aliis animalibus. Sed Resp. 1. motricem fœtui non deesse, quamvis imperfectiorem, varius embryonis in utero motus, quem prægnantes sentiunt, testatur. 2. Irritàri vesicam ad excretionem nimia seri copia & acrimonia. 3. differentiam inter homines & bruta arguit allantoides tunica, qua carent humani fœtus.]

Varolus voluit in vesica omnem urinam contineri ad partum usque. [cæterum nimia distentione rumperetur, & unde tantus in animo liquor?

Aquapendens, *Spigelius*,] alii ferè omnes, voluere per Urachum egredi, & colligi inter amnion & allantoidem, ut in brutis. [Sed quum pervius non sit in homine, verùm solidus, urinam non admittit. Nam percolari non potest sine manifesta via, quia crassior, & par in adultis ratio foret. *Vesslingius* utramque proponit sententiam, nec quidquam definit. Porosus verò non magis in fœtu quàm adulto.] Atque hanc opinionem *Laurentius* ex Galeno acriter defendit, exemplis adductis quorundam, qui in urinæ suppressione per umbilicum eam emiserunt.

Sed respondeo: Hoc præter naturam fieri, uti & nota est multorum sententia, venam umbilicalem in hydropicis præter naturam reseratam, humoremque exiisse. Et fatetur ipse *Laurentius*, omnia quatuor vasa umbilicalia degenerare in ligamenta. Et rectè; Nam resiccantur. Quomodo ergo, nisi præter naturam aperiri poterunt? [Ita præter naturam reseratum fuisse puto in *Anno* illo Italo, cui deerat penis, ejusque loco spongia infrà umbilicum propendebat, unde stillabat urina. Aliud exemplum aperti Urachi habet *Fernelius* aliique. *Error Laurentii.*

An-

Ante omnium vaſorum umbilicalium in utero productionem, coagulato ſemini à poſteriori parte ſumma inſeruntur *Radices* quædam duæ, utrinque una à cornibus uteri, à *Varolio* inventæ, & *Radices dorſales* vocatæ quæ obliterantur jactis fundamentis humanis, de quibus *Abenſina* explicat *Riolanus.*]

Liber II.

DE MEDIA CAVITATE.

Medius Venter Thorax dictus, aliis venter absolutè, est totum id, quod circumscribitur superiore parte, à claviculis; inferiore, à diaphragmate; parte antica, à sterno; postica, ab ossibus dorsi; lateralibus, à costis. *Medius venter quid?*

Pars anterior dicitur στῆθος & pectus; posterior, dorsum; laterales, latera.

Antiqui verò ut *Hippocr.* & *Aristot.* &c. totum illud à clavibus ad pudenda usque, hoc est, & medium & imum ventrem sub nomine thoracis complexi sunt. Itaque hac significatione *Hippocr.* rectè scripsit, Epar in Thorace locarum esse: quod alii imperiti non intelligentes, putarunt *Hippocratem* Anatomes ignarum fuisse. *Hippoc. & Arist.*

[*Figura* quodammodo ovalis, quanquam non exactè, *Hippocrates* testudini comparat. In homine anteriore sui parte protuberantior, sed in medio sterni planior, circa latus rotunda à flexu costarum, in dorso depressior. *Figura.*

Magnitudo in genere variat pro vario caloris gradu: ex thoracis enim amplitudine cordis calorem metimur. In specie verò amplior, ventrem imum versus, ubi vitalia viscera reconduntur, paulatim ad colli principium angustatur.] *Magnitudo.*

Substantia ejus externa est, partim ossea, partim carnea. *Substantia.*

Non totus carneus est hic venter, sicuti infimus. 1. Quia non continet partes, quæ insigniter distendi debeant. 2. Ne pinguedo nimia ibi generaretur, & respirationem impediret.

Ex parte tamen carneus, quia partes continet, quæ moveri debeant, ut cor & pulmones, & eandem ob causam

Totus osseus esse non debuit, quemadmodum calvaria, rarissimum enim est quod scribit *Cardanus* de subt. lib. 11. mihi pag. 458. cuidam os unum perpetuum à jugulo ad ilia, costarum loco inventum.

Ex

Ex parte tamen osseus, ad munimentum nobilium partium. Nam

Vsus — *Vsus* ejus est, partes vitales continere, sicuti primi & infimi ventris, naturales.

Ejus partes — Sunt & *hujus partes* vel *continentes*, vel *contentæ*. Et illæ vel *communes* vel *propriæ*.

Communes. — *Communes* eædem sunt, quæ in imo ventre. Sequentia tamen hoc loco notanda.

Vsus pilorum sub axillis. — *Cutis* medii ventris sub axillis pilosa est. Hi *pili* dicuntur *subalares*: *utiles*, ne partes illæ in brachiorum motibus arterantur, cum maximè & citissimè sudent, quia dicuntur cordis emunctoria, ejusdem excrementa recipientia, pectus quoque nonnullis est pilosum, calidioribus & cordatioribus quemadmodum inguina jecoris emunctoria appellantur.

Cur in thorace pinguedo paucior? — Præterea *pinguedo* in thorace, si mammas excipias, non tanta reperitur, ne ejus pondere respiratio impediatur. Ob partem enim ejus osseam, non tanta copia materiæ pinguedinis affluere potuit, uti in imo ventre, qui totus carneus, unde hic semper pinguissimus: medius venter medio modo se habet: caput minimè pingue. [Ipsa autem pinguedo cum alioquin alba sit, in thorace flavior nonnihil apparere solet. ob subjectarum partium vitalium calorem.]

Partes propriæ. — Partes *propriæ* præter musculos, ossa, &c. sunt *mammæ* utriusque sexus, *diaphragma*, *pleura*, *mediastinum*.

Contentæ, sunt viscera & vasa. Viscera sunt *cor* cum suo *pericardio*, *pulmo & trachea* atque *gulæ* portio. Vasa sunt *rami venæ cavæ & arteriæ magnæ*, *thymo* suffulti in jugulo, & *nervi* varii.

CAP. I.

DE MAMMIS.

Vide tab. XXV. Lib. I. — ORdine Anatomico mammas omnium primas in thorace occurrentes partes, ventris inferioris dissectioni subjicimus. Agemus autem de muliebribus mammis, interspergendo tamen, quid ab iis viriles differant.

Homini cur in pectore sitæ mammæ? — *Situs* mammarum in pectore medio est, [supra musculum pectoralem humerum adducentem.] 1. Ob cordis viciniam, unde calor. 2. Ob venustatem. 3. Ob commodam lactationem: cum infans non statim ambulare queat more brutorum, sed ulnis maternis comprehensus, mammis admoveatur. In nullo alio animalium genere ubera in pectore,

re, nisi Simæ, quia fœtus suos attollit. Idem de Elephanto narrat *Laurentius*, & ave Vespertilione *Riolanus*. Cetacea nonnulla eodem loci habent, lacte turgida, quod nuper nobis ex Norwegia balena dedit.

Numero duæ sunt: non ob gemellos: sed ut una læsa altera officium faciat. [quamquam de porcis narret Varro, tot parere oportere, quot mammas habent. *Ioh. Walæus* in quadam muliere tres observavit, sinistro latere duas, à dextro unam. Et] *Cabrolius* observavit in quadam muliere quatuor mammas, utrinque geminas. *Numerus.*

Magnitudo. In nuper natis puellulis vestigium adest impressum pectori & apertum, deinde paulatim extuberat, & in virginibus parvulis vix præter papillas aliquid apparet, donec sensim excrescant in magnitudinem & figuram malorum: & quando ad duos digitos extolluntur, menstrua fluere incipiunt. In vetulis flaccescunt, atque etiam præter papillas nihil ferè apparet, pinguedine & glandulis absumtis. *Magnitudo.*

Mulieribus magis turgent, & in prægnantibus [ultimis mensibus] magis magisque augentur.

In viris non ita attolluntur ut in fœminis, quia ordinariè lac gignere non debebant [sed tamen ob generis æqualitatem, mammis carere non erat conveniens,] Unde in viris mammæ ferè glandulis carent: pinguedo tamen subjecta in obesis mammas attollit [Fœminis in regno Senegæ, mammæ ad ventrem usque protenduntur: in insula verò Arnabonis, in terga reflecti dicuntur.] *Differentiæ mammarum virilium à fœminis.*

Figura subrotunda est. Semiglobum quasi referunt. In nonnullis verò propter nimiam molem dependent. *Figura.*

Dividitur mamma in *papillam & mammillam* ipsam. In medio enim mammillæ cernitur peculiaris substantia, quæ *Ejus partes.*

Papilla dicitur, fungosa, & penis glandi respondens: unde flaccescere erigique potest, ex suctione & contactu. Nam exquisitum sensum habet, cum quasi centrum sit, in quod nervorum, arteriarum & venarum fines definunt. [quod ex exquisito sensu apparet, & rubicundo colore, sanguinis per arterias delati certo indicio, ob quarum concursum cancros tumoresque alios circa papillam pernicioso judicant Chirurgi. *Sensus papillarum, insignis unde?*

Riolanus duplicatam ac veluti coarctatam cutim credit: sed crassior ex duplicatura fieret. Tenerrima autem est cutis, ut facilè excorietur, doleatque in liberali suctione. In

vetulis tantum crassescit. Nec alibi ex cute constricta aut complicata oritur papilla.

Sursum si papillæ sunt conversæ, mas gestatur, si deorsum fœmina, ex *Hippocratis* traditione, quam confessio puerperarum necdum stabilivit.

Numero utrimque una. *Hollerius* duplicem in utero unius mammæ lac reddentem vidit.]

Color in virginibus est rubens, in lactantibus lividior, in quibus etiam magis protuberant ex infantis suctione; in effœtis nigrior.

Circulum habet circumjectum, quem *areolam* vocant, in virginibus pallidam, [& nodosam] in prægnantibus & lactantibus fuscam, in vetulis nigram.

Perforata est in medio, exilibus foraminulis pro lactis exitu: nam

Vsus papillæ est, ut instar canalis vel infundibuli ori infantis indatur, ut lac sugat: Deinde, ut ad titillationem faciat, [quo alliciuntur matres nutricesque, ut libentius cum voluptatis quodam sensu infantibus mammam præbeant.]

Mammilla. MAMMILLA intrinsecus constat ex membrana, vasis, glandulis, vel potius glandulosis corporibus, pinguedine. licet duo postrema, mammas præcipuè constituant: inter membranam & cutim glandulæ & pinguedo latitant.

Membrana [carnosa] verò glandulosam substantiam, quam succingit, subjectis annectit musculis.

Glandulæ multæ sunt: In virginibus duriores, in vetulis absumtæ, in prægnantibus & lactantibus tumidiores. Una tamen magna est sub papilla, quam reliquæ minores circumstant, & vasorum plexus infiniti interjiciuntur. [Vnicum esse corpus glandulosum continuumque, non multiplex, observavit *Riolanus*, secus ac in tumoribus schirrosis cancrosisque videmus.]

Vsus est, sanguinem in lac convertere. Pinguedinis verò, quæ circumfunditur, calorem addere & æqualitatem mammis. [Unde quibus aut morbo aut ætate ea absumpta est, turpiter flaccidæ dependent, & ad lac inutiles redduntur.]

Venæ mammariæ. *Vasa*, *Venas* recipiunt mammæ alias cutaneas & externas abaxillari, [thoracicas dictas superiores] quæ in gravidis & lactantibus sæpe livent: alias internas, longo itinere ductas, quò diutius elaboretur sanguis: dictas mammarias: quæ descendunt utrinque una, à trunco venæ axillaris sub osse pectoris, ad mammarum usque glandulas. His obviam veniunt

hiunt aliæ ascendentes, per rectos musculos, de quibus supra: ut nimirum mammæ cum utero consensum habeant: unde nato infante sanguis non amplius ad uterum, sed ad mammas fertur, & in lac veritur. Hinc etiam lactantes rarò mensium fluxum agnoscunt. Hinc aliquando puelli nimia suctione, sanguis exit per mammas. Immo animadversum est menstrua fluxisse per mammillas, & lac per uterum; quod tamen rarius fit.

Cur Lac post natum infantem generetur?

[Sed per *venas* materia lactis quæcunque sit; non potest ad mammas ferri, ex *circulationis* principiis. Venæ mammariæ reportant tantum si quid residuum fuerit à nutritione mammarum & generatione lactis. Præterea non semper cum Epigastricis, nisi rarò, junguntur, nimisque copia exiles parvæque sunt Epigastricæ, quam tantum sanguinis solæ adferant ex utero, pro puero liberalius fugente.]

Arteriæ veniunt à trunco superiore arteriæ magnæ. [Et à ramis subclaviis, quæ eadem ratione cum Epigastricis arteriis, ut de venis dictum est, junguntur. Thoracicæ adeò copiosè & manifestæ, ut in cancrosis tumoribus per mammas sanguis ad mortis necessitatem effluxerit, cujus exempla meminimus. Hinc verò videtur similius sanguinem pro lactis generatione ad mammas ferri; qui in obesis vetulisque dum absumitur, educando fœtu non ita illæ sunt utiles. Hinc lactantibus noxæ graves à sanguinis evacuatione, contra utilia quæcunque sanguinem ad mammas provocant, fricatio mammarum & alia.

Arteriæ.

Materiam autem lactis duplicem ex *Hippocrate* defendunt *Presper Maritanus & Petrus Castellus*, sanguinem nempe & chylum, *Copiosam* materiam ex cibis & potibus nondum concoctis in ventriculo, exprimi ad mammas à fœtu ante partum in utero tumente, & post partum à viis suctione dilatatis: *Exiguam* alteram à sanguine generari ab utero adscendente, quæ *agentis* potius ob calorem suum, quam *materiæ* habet rationem.

Materiæ lactis non est sanguis ut vult Martinus.

Sanguinem solum lactis materiam non esse, præter autoritatem *Hippocratis*, probant, quia

1. Impossibile foret alioquin mulierem vivere, sanguine perfecto ad duas etiam libras quotidie per lac evacuato.

2. Lactanti menses fluunt, primis gestationis mensibus suppressi.

3. Vbi mulier lac dare cessat, incideret in pernicio sam plethoram.

4. Purgationes puerperii cessarent omnino, dum lac secundo à partu die tanto impetu fertur ad mammas, ut febris oriatur.

5. Vasa ab utero majora efformasset natura.

6. Non retineret lac odorem & facultatem ingestorum, quia in sanguine hæc mutantur.

7. Sanguis ad mammas collectus, furorem inducit.

Sed à ventriculo chyloque omni.

5. *Aphor.*

A ventriculo autem ejusque *chylo* dependere, evincunt sequentia.

1. Purgantium vim statim ad mammas post aliquot horas rapi, aliquot experimentis constat. Imò mulieres nostræ, dum infantes catharrosi uberibus adjacent, pectoralia potant, creduntque statim à puerulo lactante attrahi.

2. Si lactans pilum cum cibo aut potu ingerat, ad mammas pervenit ex *Aristotele*, in earumque papillis existens τραχύτητα inducit.

3. Surculus cichorii pridiana cœna comestus, ex observatione *Martiani*, per mammas fuit excretus, & in excrementis pueri fuit fures comparuerunt.

4. Nutrices sentiunt ingesto cibo & potu statim discensum lactis & mammarum repletionem. Quin seriò cavent nutrices nostræ, ne lactantes cibum capiant, alioquin crudum lac exsugi.

5. Situm *Castellus* urget, supra ventriculum, non propè hepar aut uterum, nisi in belluis.

6. Lac frigidius est sanguine, & plus excrementi relinquit in lactante, quàm sanguis in Embryone.

Plurima tamen nos in nova opinione remorantur, eaque non minoris momenti.

Refutatur hæc opinio.

1. Viæ nullæ manifestæ à ventriculo ad mammas feruntur, quibus inventis non inviti victas manus dabimus. Insensibiles quidem, & in corpore mortuo, sicut lacteæ non ita patentes ductus urgent *Martianus*, *Castellus*. *Vestingius*, *Horstius*, vel sanè porositates carnis sufficere existimant vaporibus lacteis: Sed nimis angusti videntur pori ad chylum crassiorem qui in mesenterio larga venarum lactearum vasa cuivis conspicua, requisivit. Subtilis spiritus vaporesque tenues cum fuliginibus hos penetrant, non chylus, non sanguis secundum naturam, alioquin nullus foret vasorum usus. Nec vaporibus solis satiatur infans. Fateor lubens metastasin humorum per incognitas vias moliri naturam,

turam, sed coactam & præter consuetum, quum lactis generatio constans sit & ordinaria.

2. Mammæ excalefactæ ab alia causa quacunque, non generant lac, quin calore eo impeditur actio.

3. Nutrices fatentur, post potum manifestè descendere lac ex dorso & claviculis, quadam etiam doloris molestia. Nempe arteriæ Thoracicæ ibi excurrunt, non ventriculus.

4. Tenellus infans crudo cibo malè nutrirctur, sanguini antea assuetus.

5. Ex utero nuper prodeuntibus, ante ciborum usum, scorsum quid instar lactis ex papillis stillat.

6. Quid dicendum ad *Aphorismum* Senis: *Quibus menstrua defecerunt?*

7. Vaccæ quando post fœnum gramen, aut post gramen fœnum comedunt, ante decimum quintum diem nec lactis nec butyri constitutionem aut colorem plenè mutant, ex observatione *Walæi*, mutant autem plenè chylum primo die, sed sanguinem tardius. Advertunt quoque nutrices nostræ, post somnum alimentis digestis, lactescere mammas, non ita si somnus denegetur.

8. Omni alimento jam diu in perfectum sanguinem mutato, nihilominus lac in mammis generari, ex inedia nonnuliorum & obsidionibus probat *Hegelandius*.

Donec igitur manifestas vias diligentior invenerit manus, ad contrariorum argumentorum solutionem: Notandum 1. Chylum ut materiam remotam admitti à nobis, non proximam. 2. Sanguinem copiosius per lac evacuatum resarciri copioso alimento & potu, unde lactis copia imminuitur cessante liberali potu, nutricibus omnino concedendo. Præterea, sanguineas plus lactis emulgere, quum teneriores extenuentur. 3. Non omnem sanguinem per arterias mammis infusum converti in lac, sed serosiorem tantum, magnam partem per venas ad cor remeare. 4. Lactantibus menses fluere, quia patentiora vasa uteri, quàm primis gestationis temporibus: Subinde autem parcius fluunt lactantibus, & per vices remittunt. Rarò quoque, nisi plethoricæ, lanctantes concipiunt. 5. Mulieres nostras ablactaturas puerum, si tumeant mammæ, certis remediis reprimere lac, vasa constringendo, ne attrahatur materia. 6. Arterias thoracicas & mammarias amplas esse, & continuo suctu magis dilatari. 7. lac imbibere vim ingestorum & purgantium, vel mediante sanguine alimentorum colorem & vim

Et sibrumtur Martiani aliorumque argumenta.

conservante, quanquam variæ præcesserint coctiones; vel solis vaporibus elevatis sine substantiæ adscensu. 8. Multa fieri in corpore ex singulari cujusque conformatione, multa quoque quæ rarò eveniunt, quod de sanguine in mammis apud *Coum*, deque aliis exinde excretis intelligendum.

Nervi. *Nervi* feruntur ex nervis thoracis, præcipuè quinto, ad sensum; & in papillam desinunt.

Tubuli. [Præter hæc vasa habent & mammæ *tubulos* candidos, observatione recentiorum, ab inferiore parte toto ambitu enatos, qui in mammarum centro semper angustiores facti coëunt, in quibus lac confectum ad usum asservatur. An arteriæ tantùm dilatatæ sint, ob lactis immutationem vicinasque glandulas candidæ, ut credo, videant oculatiores. Asservant lac, si aliquo tempore intermittatur lactatio, quo usu cessante in minimorum vasorum exilitatem arctantur.]

Usus mammarum. *Usus.* I. Generalis in fœminis & viris est, ut sint cordis propugnacula: [hinc viris frigidoribus, majores mammas donavit natura; mulieribus verò destitutis mammis, vox asperior redditur, teste *Hippocrate*, Nec obstat musculus pectoralis qui illo officio defungatur, quod objicit *Riolanus*; nam partes nobiliores magna indigent tutela. etiam à minimis accersita, ut oculi superciliis, cor aquâ in pericardio, &c.]

II. In mulieribus est lactis generatio, pro nutritione infantis editi. Sanguine enim usus fuit infans in utero, & lac idem sanguis est; sed dealbatus: [ut videatur natura animalibus fucum fecisse, cum loco sanguinis rubri, album lac obtrudat, ut *Plato* habet. Quæ causa est quod olim Allobroges sicerdotibus tam sanguinis, quam lactis usum interdixerint.]

Efficiens lactis causa. *Efficiens* autem lactis causa, [non est *uterus*, ubi nunquam lac observatum, nec ejus virtute ad generationem mammæ imprægnantur, qua caret ipse; neque sunt *venæ* aut arteriæ, nisi proximæ, virtute à mammis communicata, nam quod de *S. Paulo* decollato refert *Baronius*, lac ex collo non sanguinem manasse, vel miraculosum fuit, si verum; vel serosus humor effluxit, qualem Venæsectio subinde mittit, & lacteo similem vidi, vel denique exciśarum glandularum liquor lac mentiebatur. Sed] est caro illa glandulosa mammarum, cui alia non est similis in corpore. Efficit tum hanc coctionem mediocrem substantiæ proprietate, tum temperamenti

ramenti ratione. [A calore verò & spiritu multo, albere putavit *A. Gellius* l. 12, c. 1. sed potius crediderim lac candicare, quod candicantibus mammis sit assimilatum.]

Quamobrem etiam in virginibus & mulieribus non gravidis, aliquando (licet rarò fiat) lac generari potest, [ex observatione *Bodini* in Theatro naturæ *Ioachimi Camerarii* apud Schenckium. *P. Castelli* de Angela Messanensi. *A. Benedicti & Ch. à Vega*, de puella Brugense, aliorumque. In *Scania* nostra nuper virgo stupri, propter lacteas mammas; accusabatur, quas tamen familiæ illius proprias esse testimonio minorennis fratris itidem lactiferi comprobabat. Prodeuntes nuper infantes serosum liquorem lacteum ex papillis profundunt. Exempla confirmat auctoritas *Coi* 5. *Aph.* 39. ubi lac habent fœminæ, quamvis nec prægnantes nec puerperæ. Nempe] si copioso & spirituoso sanguine refertæ sint mammæ, & accedat suppressio menstruorum: nam ibi glandulosa substantia plus coquit, quam mulieri ad nutricationem opus est. Imo in viris carnosioribus & mammosis, & frigidioribus, humor lacteus & quasi lac generari non rarò apparet; præsertim si frequenti fuctu & frictione utantur, uti multorum exempla testantur. *Aristoteles* scribit de capro quodam in Lemno, qui tantùm lactis dederit, ut inde colostra conficerentur. *Matthiolus* in diversis Bohemiæ locis tres hircos repertos asserit, unde lac acceptum, quibus epileptici curati. [Viderunt alii, viros copiosè lac è mammis effundentes. *Abenzina* è viro tantùm lactis emulctum vidit, ut caseus sit confectus. C. *Schenckius* de Laurentio Wolfio narrat à juventute ad 50 annum usque, lac copiosum servasse. Talem in Anglia hospitem habuit *Io. Rhodius*, & Calabrum novit *Santorellus*, qui mortua uxore, quum præ inopia nutricem non posset conducere, suo lacte prolem propriam aluit Similem Flandrum vidit *Walæus*, qui etiam 40 ætatis anno, ex ingentibus mammis copiosum lac effunderet. *A. Benedictus*, patrem refert quendam filio lac præbuisse, idemque testantur, *Nicolaus*, *Gemma*, *Vesalius*, *M. Donatus*, *Aquapendens*, *H. Eugubius*, *Baricellus*, nosque de puero Scanico jam retulimus, &] *Cardanus* vidit virum, triginta quatuor annorum, ex cujus mammis tantùm lactis profluxit, ut ad alendum infantem sufficeret. In novo orbe narrant, viros pene omnes magna lactis copia abundare. [Verum autem esse lac, quod ex viris fluxisse retulimis inde liquet, quia ut muliebre infantes nutrire aptum.]

Lac generari etiam potest in virginibus, viris, fœminis non gravidis, &c.

III. Ad ornatum mammæ muliebres faciunt, & viri delicias.

IV. Ad excrementitium humorem excipiendum, Unde abscissis mammis fœminæ morbos incurrunt varios, quia adscendens sanguis vasa non habens, in principes partes, cor, pulmones, &c. irruit [Quod periculum *Amazonas* vehementi bellandi exercitio credo declinasse. Cum cancro à nonnullis abscinditur, sed ob hæmorrhagiam operatione periculosâ.]

CAP. II.

DE MUSCULIS INTERCOSTALIBUS.

Vide Fig. cap seq.

MUSCULI varii in thorace occurrentes Libro quarto occurrentes explicabuntur, ob sectionis methodum.

INTERCOSTALES autem ita dicti, quia costis intertexuntur; hoc loco exponi debent,

Numerus.

Sunt autem [toti carnei] numero quadraginta quatuor, utrinque viginti duo; Undecim externi; & totidem interni. Nam semper inter binas costas, bini musculi sibi invicem incumbunt: undecim autem utrinque costarum intervalla. Et malè alii fecere 68. Nam in costarum verarum intervallis diversos fecerunt musculos, inter partes istarum costarum osseas latitantes, ab iis, qui inter partes cartilagineas reperiuntur,

Error aliorum.

Externi oriuntur à superiorum costarum inferioribus partibus, & [obliquè versus posteriora descendentes] inseruntur in inferiorum partes superiores. *Interni* è contra.

Externi desinunt ad cartilagines: *Interni* & costarum & cartilaginum spatia implent,

Fibras obliquas habent, & se mutuo χιαζοῦσι intersecant instar literæ X. quia aliàs breves sunt musculi, ob intervallorum parvitatem. [Hinc in Empyricorum apertione, faciendæ sectio rectà secundum fibrarum ductum, non transversa.]

[*Vasa* acceperunt varia. *Venas* ab Azygo & intercostali superiore. *Arterias* ab intercostali utroque. *Nervos* à sexto pari, junctos illis, qui è medulla dorsi prodeunt]

Usus.

Usus est, thoracem dilatare & contrahere; Externi æmulantur tractum subclavii: costas attollendo, & thoracem con-

constringendo, faciuntque ad exspirationem. Interni costas abducunt, & thoracem amplificando ad inspirationem faciunt. [*Galeno* contrà externi inspirationi inserviunt, interni exspirationi, cui favet *Vesslingius*.]

Alii cum *Vesalio* statuunt, musculos externos, costas inferiores sursum pellere, internos verò superiores deorsum rapere, ut angustando thorace mutuum sibi ferant auxilium. Sed statuendum potius, quiescentibus internis, externos seorsum agere.

Fallopius, *Arantius*, *Riolanus* pro carnosis costarum ligamentis tantum habent, quibus inter se nectuntur, quia costæ moveri per se non possunt nisi à musculis thoracicis. Sed immotis thoracicis sæpè costæ moventur horum beneficio, à diaphragmate quoque impulsæ. Nunquam musculi ligamenta nuda sunt. Necti possunt his costæ & simul moveri, quod omnibus aliis musculis commune. Motus tamen costarum obscurior, quia una tantum parte inarticulantur. & μισόπλοκα angustiora sunt. At exilitatem numerus compensat.]

Cap. III.

DE DIAPHRAGMATE.

Diaphragma à distinguendo dictum, aliis præcordia dicuntur, [quod cordi prætendatur, usitatè] φρενῖτις, quia eo affecto mens & sensus perturbantur, ob consensum cum cerebro, fitque inflammato diaphragmate paraphrenitis. [Consensus hujus causa valdè est dubia. *Hippocrates* à sanguine præ multitudine ad cor diaphragma resiliente, cor fatuum fieri scripsit, ex fatuitate torpedinem, ex torpedine delirium apprehendere. Cæterum delirii sedem cerebrum, non cor, posteriorum firmior experientia probavit. *Aristoteli* prudentiæ est particeps, & quum attrahat ex vicino hepate & corde humores calidos & excrementitios, mens inde læditur cum sensibus externis. Sed nec hic dubium solvit, siquidem multæ aliæ partes trahunt humores consimiles sine delirio, nec explicat quomodo diaphragma cerebro hæc inprimat. Nihil confert consensus vicinitatis, quia aliis vicinius, nec muneris societas, quia pulmo in peripneumonia læsus non infert delirium; nec denique vasorum nervorumque communio, quia in aliarum partium nervosarum inflammationibus nihil tale contingit; Ad occultum

FIGURÆ EXPLICATIO.

Pectoris partes externas proprias, tum diaphragmatis in corpore situm delineat.

A. *Musculus pectoralis in situ.*
B. *Idem extra situm.*
C. *Serratus major anticus in situ ex parte conspicuus.*
D. *Idem è situ remotus.*
E. *Serratus anticus minor in situ.*
FF. *Claviculæ.*
G. *Musculus subclavius.*
HHH. *Musculi intercostales.*
III. *Diaphragma.*
K. *Arteriæ magnæ descendentis pars.*
L. *Foramen pro vena cava descendente.*
M. *Foramen pro gula diaphragma transeunte.*
nn. *Venæ phrenicæ*
op. *Arteriæ phrenicæ.*
pp. *Diaphragmatis duo appendices.*
QQ. *Musculi psoas.*
RR. *Musculi lumborum quadrati.*
SS. *Interna cavitas ossis ilium.*

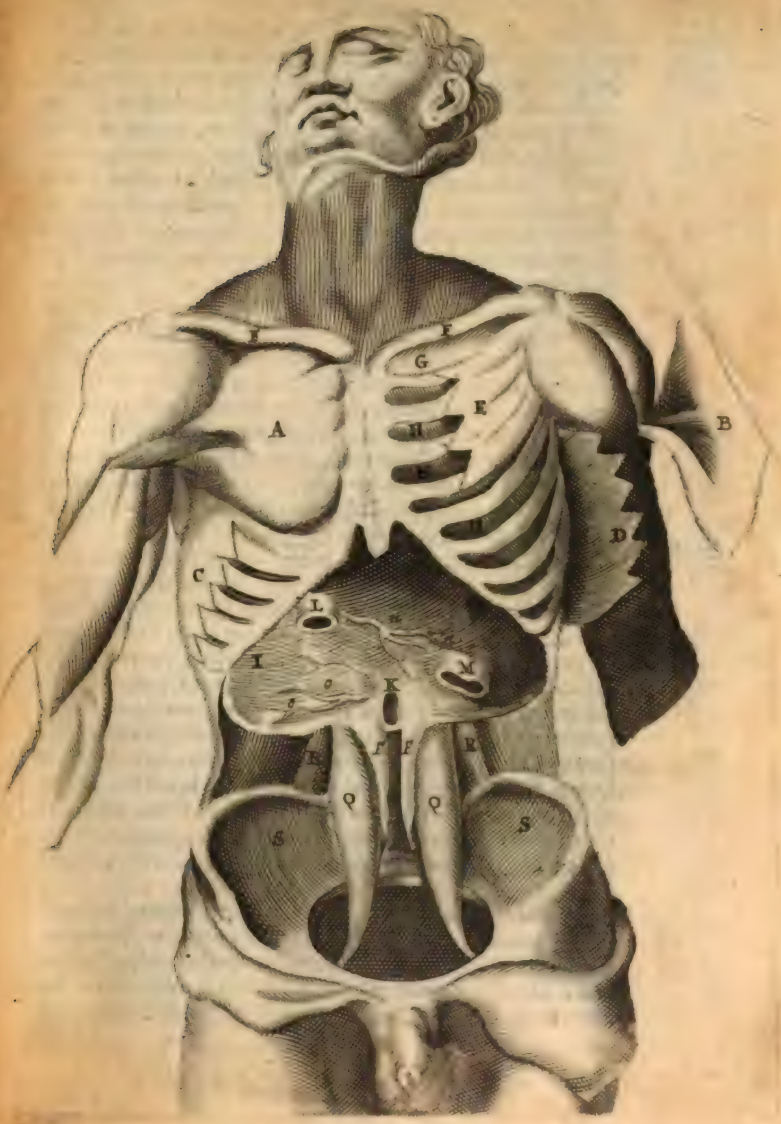
cultum igitur & huic soli peculiarem consensum necessariò confugit *Castrensis.*] *Septum transversum* alii vocant, quia transversim corpus dividit, & distinguit ventrem medium ab infimo. [Aliis *Cinctus* dicitur, *Dissæptum*, discretorium. Græcis quoque ζώνη, διάζωμα. ἀπόζωμα, &.] Est autem musculus singularis habens figuram & actionem ab omnibus aliis diversam.

Situs. *Situs* ejus est transversus, & quia nonnihil deorsum inclinat. obliquus.

Figura. *Figura* circularis est rotunda, appendiculis longis exceptis.

Numerus. *Numero* unicus est hic musculus, ob actionis unitatem, utrique lateri communis, sed magnus. [Duplex visus Lugduni *Meyssonerio.*]

Magnitudo. *Magnitudo* respondet amplitudini transversæ imi thoracis, quæ est inter vertebras dorsi infimas & costas. [Hinc Cetacea, quia longius protensas habent costas & plures quàm


A
B
C
D
E
G
I
K
L
N
Q
Q
R
R
S
S

quàm nos, amplius possident diaphragma, interius ad extremitates costarum serpens.] Nam

Caput & finis in diaphragmate.

Oriri videtur à lumborum vertebris per duas partes carnosas longiusculas (quæ lumborum musculis adhærent ad arteriæ magnæ latera, & sensim latiores factæ, circa infimas thoracis vertebras coëunt, ubi circularis fieri incipit hîc musculus) & thoraci circumtenditur, annexus costis [extremis] parte carnosa: quamvis rectius fortè initium statuitur in tota circumferentia. [tam à lumbis quam costis, quod alibi quoque *Galenus* insinuat: Nam cum ad undecimam vertebram annecti non potuerit, obarteriam magnam & principium lumbalis musculi, duabus suis appendiculis, lumborum vertebris validè inseritur.]

Galenus alibi [quem sequuntur *Sylvius*, *Vesalius*, *Aquapendens*, *Spigelius*, & alii complures] medium septi voluit esse caput musculi, quia ibi nervi inseruntur, & centrum in circulo, cui pes alter circini stat, dum alter circumfertur, pro capite accipi potest. Sed quemadmodum est musculus peculiaris situ, actione, figura, nobilitate, &c. ita & hic aliquid peculiare est. Principium autem seu caput in centro hoc esse nequit, quia mobile, costæ & spinæ lumbares hujus respectu immobiles. Ad hæc nervosa pars seu tendiosa, musculorum finis est, non caput.

Substantia.

Substantia est carnosa, in medio nervosa & membranosa, ubi apparet *centrum* membranosum, & *circulus nervosus* loco tendinis, ad quem fibræ carnosæ à thoracis peripheria tanquam ad centrum excurrunt. Unde necessariò media pars musculi motorii nervosa est, alioquin moveri haud posset. *Secundariò* ad robur confert in motu perpetuo, & viscerum illi adhærentium suspensione; præterea ad transeuntium vasorum securitatem. Ad cordis ictus sustinendos fortis esse non debuit, ut suspicatur *Riolanus*, quia 1. mollis pars facilè pulsui cedit. 2. mucro cordis in pulsu huc non alliditur, nam ferit pectus Cor, quum in systole erigitur, tum verò ad latera contrahitur; in diastole quando descendit ad diaphragma, molle fit & flaccidum, nec pulsum edit.

Notandum, vulnera in diaphragmatis centro nervoso lethalia proclamari, sive quod nervosa pars offendatur convulsionemque inducat: sive quod pericardio & hepati adhæreat, sive quod pereat respiratio, & simul lædatur cor suprapositum; pericardium enim & hepar læsa curationem admit-

admittunt. In carneam circumferentiam tutius vulnus adigitur.]

Membrana vestitur duplici ad robur. Superiore à pleura, [cui pericardium firmiter connectitur, nonnunquam & lobi pulmonum per fibrillas.] inferiore à peritonæo. Et propriam quoque habet substantiam, antea descriptam. *Membrana.*

Foramina habet: [minima & magna. Minima sunt pori per quos ab inferioribus vapores elevantur. Dilatantur à motu diaphragmatis perpetuo, non ab odoribus & fumis, ut credit *Helmontius.* aliàs, quia densior est membrana, crassiores vapores impedit, ne imbibantur, aut extra vasa, abscendant. Inter majora est] unum dextrum in parte nervosa media, pro transitu venæ cavæ: aliud sinistrum majus & nonnihil posterius, pro transitu œsophagi cum duobus nervis ventriculum petentibus. Et ubi exoritur circa lumborum vertebras, apparet divisio pro transitu arteriæ magnæ, & venæ sine pari. [Hæc foramina patentia admittunt ex inferioribus transitum vaporum crassiorum cum sanguine, qui prohiberi à diaphragmate nequeunt. Hinc, 5. *Aph.* 29. in fœmina fœcunda odor inferius excitatus, ad nares penetrat. *Foramina.*

Vasa. Venas habet & arterias à vicinis, vena cava & arteria magna, dictas phrenicas: aliquando & ab adiposa. *Vasa.*

Nervi per totam ejus substantiam sparguntur, delati ex spinali medulla colli, inter quartam & quintam vertebram: quod ipsi proprium, nec aliis partibus internis sub claviculis commune; [quia ex conjectura *C. Hofmanni* externis ictibus patere non debuit, ne vitæ nostræ nos essemus arbitri. sed patent ubique necis instrumenta, quæ vitæ amor & pietas inhibet.] Feruntur autem per thoracis cavum, & stabiliunter à mediastino. [Ab inferiori parte à costali & stomachico illac transeuntes alios, annotarunt alii.] Et quia diaphragmatis nervi ramulis in maxillarum & labiorum musculos divaricatis [in transitu] permiscentur, hinc in percussione diaphragmatis risus oritur, sed non verus verùm sardonius dictus: quia unà faciei musculi convelluntur, & maxillis labiisque agitatis risus apparet. [Talis risus fuit *Thycenis* apud *Hippocratem*, & Agneri apud *Saxonem* nostrum per medium gladio acuto demessi. Illius quoque apud *Aristotelem*, cui in prœlio trajecta præcordia mortem cum risu attulerunt. De gladiatoribus aliis refert *Plinius*, & *Homerus* Iunonem risisse labiis, sed nubilâ fronte narrat. *Sardonius risus.*

Sar-

Sardonium risum *Galenus* à musculo lato quadrato deducit. Sed ad labra non pervenit: *Laurentinus Politianus* à spiritibus hanc convulsionem repetit, qui ob molestiæ sensum recurrunt ad superiora. *Mancinius* à calore excitato in titillatione & vulneribus, cor dilatari & rictum facici, quia sedem risus cor voluit pro *Aristotele*, à Medicis refutato. *Rivianus* in castratione subinde risum observavit, prænunciumi futuræ convulsionis lethiferæ, unde damnat datam à nobis per nervos rationem, nec tamen meliorem addit ullam, cur nempe à nervis diaphragmatis & pudendi læsis oriatur risus, non item in aliorum nervorum vulneribus.]

Usus est 1. Facere ad respirationem liberam; nam musculi thoracis ad violentam faciunt: [Illam respirationem *Galenus* vocat *lenem* seu parvam, quæ à solo diaphragmate dependet, alteram *fortiorem* musculis intercostalibus concurrentibus, tertiam *sublimem*, ubi diaphragma, intercostales, & thoracis musculi simul agunt. *Aves* quidem, licet respirent, diaphragmate carent, sed levior illis, vixque sensibilis spiratio, quia leve corpus, solis pulmonibus & thorace perficitur. *Pisces* contra qui non respirant, diaphragma habent, sed membranosum, ad ventrium distinctionem. In *Cetaceis* respirantibus carnosum, ut aliis animalibus, observavi.

Diaphragmatis motus quomodo fiat?

Motus autem talis est:] In inspiratione quidem tenditur diaphragma, in exspiratione remittitur, contra quam volunt *Arantius & Laurentius*. Et hic quidem vult diaphragma, contra quam alii musculi, trahere finem suum versùs; vultque fibras à thoracis circumferentia excurrentes, æqualiter contrahi, & costas ad circulum nerveum adduci, atque ita peragi respirationem. Sed quomodo centrum membranosum septi, costas ad se attrahere poterit, & totum thoracem constringere [nisi forsan quia mediastino annexum sit? At in inspiratione tendi diaphragma, ex sectionibus vivis non semel didicimus. Deorsum enim pelluntur intestina à diaphragmate in exspiratione, adscendunt in inspiratione, quod & sine sectione quilibet in se apposita manu experiri potest. in vulneribus diaphragmatis intestina & ventriculus in inspiratione adscendunt in thoracem, quod bis *Paræo* observatum, quæ non nisi secundùm magis & minus à naturali spiratione differt. Debuit autem talis esse diaphragmatis motus, quia thorax in inspiratione est dilatandus ad recipiendum aërem & tumidos pulmones, constringendus contrà in exspiratione, quando fuligines expelluntur & pulmo-

nes

nes detumescunt, unde ibi elevatur diaphragma, hic deprimitur.

Io. Walæus præter eum motum quo pars carnosa introrsum cedit, in inspiratione alium motum in diaphragmate observavit, quo pars carnosa in se contracta plicas acquirit, ita ut una portio partis carnosæ, alteri portioni carnosæ imponatur: eam autem plicaturam maximè circa appendices esse & in valida inspiratione: putatque hac ratione diaphragma abbreviari amplius, & thoracem amplius elevatione costarum dilatare.]

Vſus diaphragmatis.

II. Adjuvare abdominis musculos in compressione, ad exclusionem excrementorum & fœtus: Nam à superiore parte intestina deorsum trudit. [Hinc observante *Platero* in alvi duritie prodest sternutatio & tussis, qua deorsum compelluntur diaphragma & contentæ in intestinis fœces. Propter ejusdem diaphragmatis conatum, fœces & urina in sectionibus vivis animalium & suspensis sponte excernuntur.]

III. Distinguere imum ventrem cum partibus naturalibus, à medio cum vitalibus, ne ab ignobilioribus partibus frequentes vapores ad nobiliores partes, ut cor &c. ascendant.

IV. *Hippocrati*, esse infimi ventris respiratorium, dum hypochondria ventilat.

V. Alii respirationem *naturalem* perficere autumant, quia non dependeat à nostro arbitrio, moveaturque in somno nec nobis cogitantibus, ejusque beneficio in Apoplexia aliquandiu homines respirare. Sed rectius *Piccolhomineus* voluntarium motum assignat, *necessitate* tamen aliqua cogente, ut in dejectione, mictione & respiratione contingit, quia musculus singularis naturæ; non *absolute* aut simpliciter voluntarium, qui in progressione & apprehensione cernitur. Motus ejus in forti *Apoplexia* cessat, sola transpiratione superstite: In levi autem cum thoracicis musculis etiam diaphragma moveri videmus.]

Cap. IV.

DE PLEURA, MEDIASTINO ET THYMO.

Pleura quid? Ejus origo.

Pleura [sive costalis tunica, Græcis χιτὼν ὑπεζωκὼς, vel ὑμὴν absolutè, est membrana intrinsecus thoracis cavi-

cavitatem succingẽs, dura & alba, [sed in pleuriticis non nullis livida, teste *Hippocrate*, unde hanc in pleuresi affici credunt Practici, quod secundario tamen evenire demonstrant *Manelphus*, *Cletus*, *Platerus*, *Zecchius*, *Vitaglianus*, *Benedictus*.] peritonæo quodammodo crassior & robustior; orta à tunicis, quæ nervos intercostales ex spina dorsi egredientes te-

Crassities. gunt, [à quibus continuitas illi cum meningibus cerebri, Ideo in dorso crassior est, cujus vertebris quasi inseparabiliter adhæret. [C. *Hofmannus* ex sterno potius quam ex dorsi vertebris deducit, minus bene, ut in *Animadversionibus* nostris

Materia pleuritica locus. in *Hofm.* & *Collegio Anatomico* probavimus.] In thoracis morbis sæpe fit decuplo crassior: [callosam in hydrope pulmonis vidit *Fallopius*. *Platero* ita intumescit à scirrhoso tumore:] licet alii dicant eam adeo attenuari in pleuriticis, ut vix conspici queat.

Duplex est ubiq; ut inter duplicaturam vasa ferri queant. Exterior pars quæ thoracem respicit, durior est & crassior, interior costis alligata, tenuior. Inter has sæpe materia pleuritica colligitur, nec tantum inter pleuram & musculos, [*Galenus* simplicem facit, duplicemque tantum circa mediastinum admittit. Duplicaturam illam de crassitie interpretatur *Riolanus*, non sine laceratione demonstrandam. Contrarium in pleuriticorum tumido latere est manifestum.

Superficem interiorem lævem habet, ne pulmonibus asperirate incommodet; exteriorem asperam, ut validius alligetur.]

Pinguedinis aliquid aliquando reperitur, uti & quandoque in peritonæo, juxta dorsi vertebras in pleura, ubi vasa majora sunt.

Interim & costæ suum habent *periosteum*, [tertia pleuræ tunica nonnullis, aliis circumossalis.]

Foramina. [*Foramina* habet complura quarum inferiora in diaphragmatis historia recensuimus, superiora sunt qua transitum prębet venæ cavæ, arteriæ, aortæ, asperæ, gulæ & nervis sexti paris.]

Vasa. *Vasa.* Venas habent à vena sine pari, & intercostali superiore: *arterias* [ab intercostali &] à magna, *nervos*, [pariter duodecim,] è vertebris thoracis [anterius prodeuntes. Unde vulnera hac parte dolorum acutissimorum sunt causa]

Usus. *Usus* est, [1. Secundum *Galenum*, inungere totam thoracis cavitatem & æqualem reddere, ne pulmones in motu

lędan-

lædantur. 2. Thoracem intus & ejus partes vestire, (quemadmodum peritonæum imi ventris partibus tunicas communicat) & interseptentem membranam seu

Mediastinum constituere, quod pleuræ soboles est, & membrana duplex, thoracis cavitatem & pulmones in duas partes dispescens. Nam postquam pleura circa dorsum orta, per latera ad ὄμους ascendit, rursum ad spinam tendens, rectà à medio pectore ad dorsum porrigitur. Utrinque lateribus sterni annexa, hæc membrana non obscurè duplex est, ut pleura, sed conspicuè [ex duplicata pleura constituitur, ut prima fronte videri possit, sub sterno inter utramque] tantum spacii, quanta est sterni latitudo, intercedere. [Sed id revera non est: nascitur enim illa demum sub sterno cavitas, dum sternum à Mediastino inter secandum divellitur, antea enim accuratissimè sibi mutuò membranæ mediastini connexæ sunt. Quod mirum est neminem ante *Ad. Falcoburgium* animadvertisse. Post eum sæpè feci experimentum in hominibus adultis & nuper natis, in animalibus & cetaceis, nec cavitatem ullam inter mediastinum & sternum etiam Exercitatissimis spectatoribus potui monstrare, sed membranas illius huic arctè fibris cohærere deprehendi, quas vi & scalpello separavimus. Ut conspectius hoc esset; interioribus abdominis & diaphragmate ablatis cunctorum oculis subjeci. De minore cavitate hæc accipienda sunt, ut *Riolano* nobis contrario satisfiat, inter mediastini membranas & sternum: nam majorem, in qua cor perpetuò mobile est situm, nemo sanus negaverit. In hac cavitate majore, sive in] hac duplicitate, si vulnus anterius inflictum penetret [leviter, illæso corde subsidente] satis tutum est, & absque periculo; quod anatomes imperitus lethale pronuntiaret. Vertebras verò versus, sensim angustatur cavitas & membranæ committuntur: in medio verò amplior cavitas est, &] in anteriore parte cavitatis, cor & vena cava collocata sunt; in posteriore gula cum nervis stomachicis. [Si in illa cavitate præter naturam humores colligantur, & putrescant, perforato sterno sine noxa educuntur, si credimus *Columbo & Hofmanno*, quod tamen negat *M. Fontanus*.

Tenuioris est & mollioris *substantiæ* quàm pleura; & circa vasa non rarò adipe referta est instar omenti. *Substantiæ*

[*Vasa* habet *venas & arterias* à mammariis & vena sine pari: sterno interius applicitas, quo sublato conspiciuntur: propriam quoque habet mediastinam, quæ modò *Vasa.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Sternum abscissum & elevatum, tum mediastinum & pulmones, diaphragma oculis subjiciuntur.

FIG. I.

AAA. *Sterni, illique connexarum cartilaginum interior superficies.*
BB. *Venæ & arteriæ mammariæ sub sterno descendentes.*
C. *Glandulosum corpus Thymus dictum.*
DDDD. *Mediastini divulsi latera.*
EE. *Intervallum inter utramque Mediastini membranam, quod nascitur post ejus à sterno divulsionem.*
F. *protuberantia Mediastini, ubi cor situm est.*
GG. *Pulmones.*
HH. *Diaphragma.*
I. *Cartilago ensiformis.*

FIG. II.

A. *Nervus diaphragmatis sinister.*
B. *Nervus ejusdem dexter.*
C. *Membrana diaphragmatis superior aliquantum separata.*
D. *Substantia Carnosa diaphragmatis nuda.*
E. *Foramen pro gula descendente.*
F. *Foramen pro vena cava.*
GGG. *Pars membranosa sive centrum diaphragmatis.*
HHH. *Portiones seu appendices ejusdem, inter quas arteria magna descendit.*

FIG. III.

Corpus glandulosum ad laryngem situm exhibet.

AAA. *Glandulæ laryngi connatæ.*
B. *Venæ jugularis portio, ex qua duo ramuli progressi, per substantiam glandularum discurrunt.*

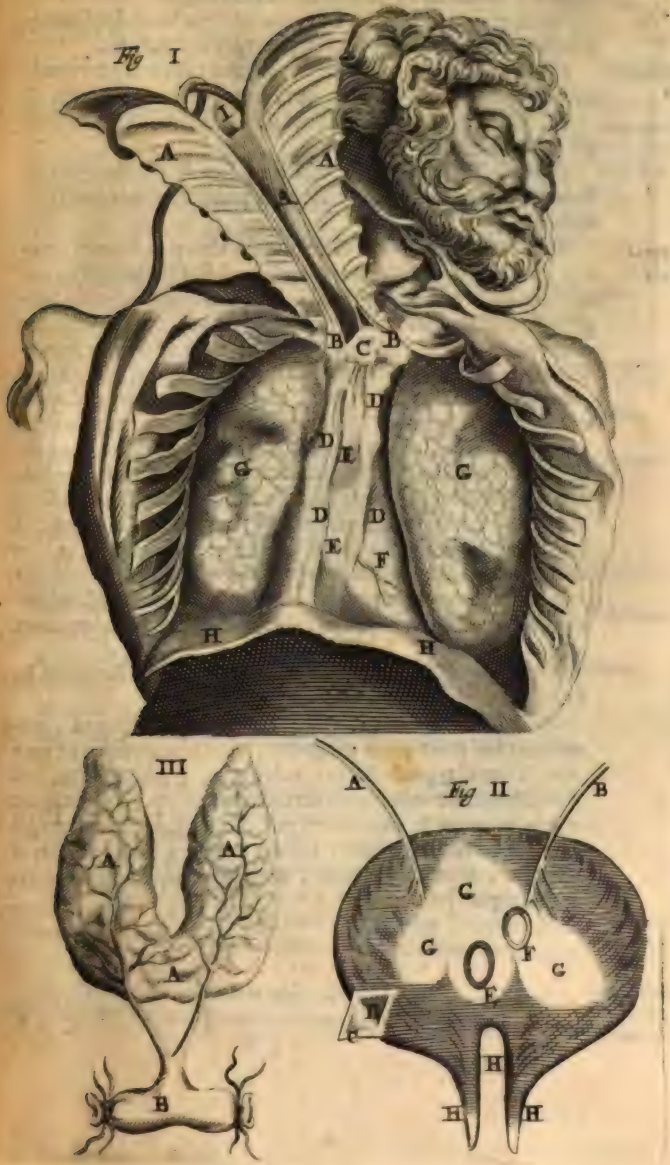


Fig I
A
A
B C B
D
D E
G
G
D D
E F
H H
III
A A
A
B
A
Fig II
B
C
G
F
C
E
H
H H

una ampliorque est, modò gemina & tenuior.

Nervi quoque Phrenici & stomachici per hanc duplicaturam fernntur, & mediastino largiuntur surculos.]

Mediastini usus

Usus Mediastini est I. Thoracem bipartiri, ut una parte pulmonum læsa ex vulnere vel aliter, altera officio fungatur.

II. Cor cum pericardio annexo suspendere, ut nullam ad partem allidat.

III. Vasa percurrentia stabilire, [ut & diaphragma in homine, ne inferiorum viscerum pondere nimis deorsum trahatur.]

Thymus quid?

THYMUS adnascitur ei in jugulo thoracis summa parte, [Cui vulgo in figuris appingitur, à similitudine Thymi folii dictus, non à θυμός quasi in perturbationibus animi sanguis & spiritus intra glandem illam in vena cava ebulliat aut efferveseat, sicut explicat *Riolanus*; nam in corde efferveseit cruor, hic transit nec moratur, quum rari ramuli sint conspicui in Thymi corpore, nisi nutritionis ergo aliquid ex arteriis relinquatur. In pueris & embryone, passionibus minus obnoxiis, major thymus & numero auctus, in adultis facilè excandescentibus exsiccatus conspicitur & contractus.] Est autem corpus glanduloſum, molle, spongioſum & album, (Aliis lactes, pars nempe in vitulis esui expetita) [Triplici glandula in fœtu distinguitur satis magna. In adultis extenuatur absumpta per calorem humiditate. Vidi tamen in Cetaceis magnum, ex quo plures aliæ glandulæ diffundebantur utrinque circa mediastinum & pulmonum latera.

Vasa sanguiflua per Thymum transeunt, n ullatamen in dissecta ejus substantia manifestè cernuntur.

Usus igitur *Thymi* est 1. vasa ibi adscendentia magna, venam cavam & arteriam magnam, eorumque ramos ad brachia & scapulas proficiscentes fulcire. 2. & ob tutelam, uti fieri solet, & ne vasa ab ossis attractu lædantur. 3. ut sit quasi cordis tegmen & munimentum, obvallare enim cor vidi quo cor fœtus indigebat, adhuc quiescens. Ideò major illi thymus, sicut & Tursioni, cæterisque aquaticis ob externum frigus.]

CAP-

Cap. V.

DE PERICARDIO ET HUMORE IN EO CONTENTO.

Pericardium quid? Vide Tab. III. Lib. II.

PERICARDIUM aliis cordis involucrum, capsula, arcula, camera, panniculus, &c. membrana cor totum cingens, cujus adeò figuram æmulatur, & ferè magnitudinem: sed tantùm à corde distat, quintùm satis est pro motu cordis & humore, qui in hac capsula continetur. [Defuisse pericardium in quodam discipulorum suorum testatur *Columbus*.]

Ortus. *Oritur* ad basin ex tunicis vasa cordis cingentibus, quæ à pleura (nam inter basin cordis & pericardium, hæc tunica non adest) ubi propter eadem

Foramina. Quinque *foramina* habet: nempe pro venæ cavæ introitu & exitu, & pro reliquorum vasorum trium egressu.

Situs. [*Situ* magis ad sinistrum latus spectat, quam ad dextrum; & ad priorem partem, quam ad posteriorem.]

Connexio. *Connectitur* orbiculatim mediastino plurimis fibris, & vinicis partibus, præcipuè diaphragmatis circulo nerveo firmiter adhæret, quod homini singulare: nam ab eo in canibus & simiis distat, item in aliis animalibus omnibus.

Superficies. *Superficies externa* est fibrosa, *interna* lubrica, & utraque sine pinguedine.

Substantia. *Substantia* crassa & dura est, tantòque pulmone durior, quantò osse mollior.

Vasa. *Vasa. Venas* parvas habet [infra] à phrenicis & [supra ab] axillari.

Arterias nullas facilè apparentes: fortè quia aliàs cordi vicinum est. [habere tamen certum est, quamquam obscuriores.]

Nervos minimos, à recurrente sinistro [& septi ramulis.]

Usus. *Usus* I. Cordis esse domicilium firmum, ne illud in motu duriores partes tangat. II. Ut in eo contineatur

An humor serosus, in pericardiis. Humor Serosus vel aqueus instar urinæ, non tamen acris aut salsus, [limpidus, in quibusdam loturæ carnium similis; *Guil. Toleto* apud *Burgensem* Phlegmaticus humor appellatur saporis ingrati] unde *Galeno* cor quasi in vesica esse dicitur.

Hic humor in omnibus animalibus naturaliter constitutis, tam vivis quam mortuis reperitur, [imò & in fœtu] ut patet

omnium reperiatur?

patet ex sectionibus vivorum & mortuorum: in aliis tamen plus vel minus: in hecticis exiguus est & flavescens. [in Pleuriticis subinde purulentus, observante *Salmuth.*]

Cur ille in mortuis copiosior?

In mortuis copiosior est: quia tunc spiritus plurimi in refrigeratis partibus densantur in aquam [in mulieribus, pueris & senibus ob caloris debilitatem uberior.]

Ejus si nimia copia fuerit, palpitatio cordis, & inde suffocans mors sequitur: Si absumtio; tabes. Regenerari tamen posse, in iis videmus quibus læso pericardio copiosius effluxit; nam in *Ionne Saviolo* pugione sauciato pericardio, qua singulis pulsibus cordis, è vulnere prosiliit, cujus tamen cura *Cl. Vissingio* feliciter successit.]

Vnde oriatur, variorum variæ opiniones sunt.

Vnde oriatur humor pericardii

Opinio I.

I. Eorum est, qui ex vasis cordis immitti volunt, siquidem palpitationem ex copioso humore phlebotomia curat, voluntque ob fervorem cordis exprimi humorem aqueum: ut in ligno urente [Huic affinis est *N. Massæ* opinio, quæ ex colamento sanguinis venientis ab hepate ad auriculam cordis esse statuit. cui non absimilis est *Hofmannus*, qui partem seri esse contendit, cum sanguine ad Cor adscendentem; sed cum ejus motus sit continuus, à tanto humoris affluxu periculum non leve emergit. Taceo robustiores, quibus celerius movetur sanguis, minus aquæ habere.]

II. II. Alii [inter quos & videtur esse *Hippocrates*] volunt ex potu esse, cujus pars aliqua roris modo penetret ex aspera arteria in venosam.

III. III. A materia aquosa seminali in prima generatione; sicut à flatuosa aër in auribus esse putatur.

IV. IV. Huic affinis est *Iasolini* opinio, qui vult esse portionem perfectissimam, selectam, omnibusque numeris absolutam, humoris serosi ab ipsa natura transmissam, primigenio forsan ortu. [per venas & arterias delatam, præter potus aliam partem de qua *Hippocrates*, & ipse habet experimenta.]

V. V. Ab excrementis aquosis tertiæ coctionis.

VI. VI. Ex saliva delabente ex glandulis linguæ in trachæam, inde verò in arterias & cor.

VII. VII. Ex cordis adipe, agitatione in aquam conversò.

VIII VIII. Ex aëris inspirati crassiore portione in aquam versa.

IX. IX. Et ultima, quæ nobis verisimilis est: ex vaporibus & exhalationibus humidis, ab humoribus cordis foras à

moru

motu & calore protrusis, & ad pericardii densitatem pulsis.

Usus I. Cor humectare & refrigerare. motumque faciliorem reddere. [Unde quibus absumptus est, cor torretur: quod *Casimiro* Marchioni Brandeburgico evenit. Et juveni illi Romano apud *Panarolum*. *Hofmannus* hic contrarius, stimulum caloris esse contendit; sicut fasciculus straminens quò diuturnior sit, à fabris aqua mergi solet: & ligna quò felicius ardeant, humore tinguntur. sed iste fasciculus ab aqua conservatur, quia humidum & tenacius redditur subjectum, ne absumatur. Calor autem cordis humido radicali conservatur, & affluente continuo sanguine, nec stimulum ab aqua petit, qui in senibus alioquin foret vegetior.] II. Ad adipis concretionem facere. III. Ut cor innatando minus grave fiat; & in nullam partem impingat.

Humor quoque In Thoracis Cavitate communiter reperitur, similis cruori aquæ permisto, quo thoracis partes oblinuntur, ne nimium calefiant & exsiccentur. Hinc latere Salvatoris aperto, sanguis & aqua effluxerunt, [quod ex subitaneo fluxu mixtura cruenta & Authoritatibus Veterum fusè in Dissertatione de latere Christi deduximus, contra *Laurentium*, *Ariam Montanum*, *Bertinum*, *Nancelium*, *Pozam*, *Tremellium*, *Bezam*, *Tirinum*, *Grotium* aliosque, qui ex pericardio derivarunt, & contra *Collium*, *Tarnovium*, *Brentium*, *Laurenbergium*, recentiores, antiquiores verò *Cyprianum*, *Prudentium*, *Brigittam*, *Vidam*, *Sannazarium*, *Vigerium*, *&c.* qui ex vasis cordis læsis eandem advocarunt. Nihil autem est P. *Laur.* objectio. inopiam causantis, quia 1. sufficeret copia naturalis quum copiosè fluxisse nusquam dicant sacri Annales 2. Augeri potuit ultimo illo vitæ discrimine, non repugnante corpore ejus perfectissimo, quod in nostri redemptionem temporariis obnoxium passionibus, ipsam quoque mortem subiit. 3: Aliquando adeo copiosam hic observavi Patavii aquam, ut instar crumenæ magnæ, diaphragmate depresso propenderet. *Iasolinus* in vulneribus thoracis (interioribus illæsis) per 30. dies aliquando quinque eminas humoris aquei collegit unoquoque die, quæ in phlegmone membranarum exsiccabatur diminuebaturque, quo sublato, copia redibat.

In puero Parisiis, me præsente, variolis extincto, copiosa quoque reperiebatur, sed colore viridi. de quo alibi.]

CAP. VI.

DE CORDE IN GENERE.

COR à currendo ob motum dictum, [quibusdam, forsan à Græcorum κῆρ, à κίω uro: Græcis καρδία, nostris hiertte, quasi ἱερὸν sacrum,] pars princeps animalis est, qua nullum animal carere visum est, teste *Aristotele*, & ex cujus læsione animal ferè statim moritur, quia vitæ fons est, & spiritus vitales elaborat, & per arterias à se ortas, per totum corpus distribuit. Exempla tamen vide apud *Schenckium* de cordis absentia. Vide & *Gellium* lib 16. cap. 15. [*Galenus* victimas refert ad aras corde exsecto clamasse, & *Verulamius* hominem, postquam cor esset avulsum & in carnificis manu, tria aut quatuor verba precum pronunciasse. Exta sine corde bis inventa, Cæsare sacrificante, teste *Plinio*, *Obsequente*. Illorum vita à reliquiis sanguinis arterioſi perduravit. In extis autem latuisse potiùs cor quàm defuisse suspicarur *Spigelius*, qui in strutiocamelo tantum adipem vidit, ut facilè imposuisset avi defuisse cor. Forsan à Dæmone suffuratum.

Non ex quavis læsione animal statim moritur. Patitur enim cor omnis generis morbos 1. *Putredinem*, teste *Galeno* in febre pestilenti & putrida. 2. Tabem, autore *Plinio*, exsiccationem instar pyri tosti *Iordanus*, totum immoderato calore absumptum, apud *Tilesium*. 3. *Inflammationem*, ex qua tamen non posse diem naturalem transire, experientia in Lectore quodam didicit *Saxonias*. 4. *Vlcera* sordida & cava invenere *Fernelius*, *Trincavellius*, *Riverius*. 5. *Tumorum* varia genera. Durum in sinistro ventriculo *Cardinalis*, ovi magnitudine vidit *Columbus*. Tuberculum nigrioris carnis *Benivenius*. Alia habent *Massa*, *Hollerius*, *Bauhinus*, *Ioubertus*. Ego in bovini cordis parenchymate sinistro absessum ovi columbini magnitudine nuper deprehendi, dupilci tunica, sero & pituita repletum.

In exterioribus *Gesnerus* carnis exsrescentiam in basi ad unciam unam & sex drachmas. Membrana circumdans undique erosa apud *Bavium*.

Vulnera quoque ad tempus pati, historiæ docent. *Pareus* vulneratum ad 200 passus curriſse. Antiquam sagittam cordi infixam cerva gestavit apud *Iacotium*, *Th. Wegam*, *Alexan-*

Alexandrium. *Galenus* leporem sauciatum ad teli jactum perrexisse vidit. De studioso Ingolstadiensi *Semmerus*, *Jonstonus* utroque cordis ventriculo transverberato. *N. Mullerus* de milite xv dies post acceptum in corde vulnus superstite, tabulam Groningæ suspendit. *Heer* plura exempla à se visa recenset, & *Tulpius* duos dies vixisse vulneratum in dextro sinu. *Glandorpius* post *Sanctorium* refert, quod cor cuniculi instrumento acuto sit perforatum, vivo permanente animali ad multos menses.

Not. igitur. 1. Cor morbos pati, sed quia à remediis longius distat, perferre æquè non posse.

2. Monente *Galeno* si ad ventrem pervenerint vulnera, mori necessariò, si verò in substantia consistant, posse diem & noctem supervivere, sed oborta inflammatione interiri.

3. Dextrum ventriculum tamen facilius sustinere, quia ex sinistro, vita totius dependet.

4. Utrumque posse brevi tempore, si vasa sint illæsa, quibus motus sanguinis continuatur.

Numero cor unum est] *Theophrastus* scribit in Paphlagonia perdicibus bina esse corda: [cujus etiam in homine exemplum refert *Galenus* in Administrationibus Anatomicis.]

Situs ejus est in medio corporis, si crura non considerentur, ut in brutis sit; in quibus cor medium est, ob mobilitatem & securitatem, & in thoracis quoque medio, ubi à pulmonibus undique cingitur. Est autem cor, quoad basin exactè in medio; [ut sanguis nutritius cum spiritu, in totum corpus commodius distribuatur;] *Cor qui in medio?*

Motus tamen ejus magis in sinistro latere persentitur.

1. Quia in sinistro ejus ventriculo spiritus vitalis continetur, & à sinistris est arteria magna: hinc vulgus putat cor in sinistro residere latere. [Practici verò sinistro lateri cordialia epithemata applicant.] *Error vulgi cor esse in sinistro latere.*

2. Quia mucro cordis sinistram spectat, [sub lava papilla] ut diaphragmati cedat: ad dextram verò declinare non potuit, ob venam cavam, ibi per medium thoracem ascendentem. Interdum cordis superior pars ad sinistram vergit, in quibus hominibus sinistra pro dextra est, si credimus *Massæ*: qui verò cor in medio exactè habent, sunt ambidextri] *Cur cordis [illegible]*

Magnitudo. In homine quoad proportionem major est cor quam reliquis in animalibus, uti & cerebrum atque epar *[illegible]*?

[Ordinaria naturæ lege in longitudine sex transversos digitos æquat, in latitudine verò quatuor.] Alioquin magnitudo variat pro ætate & temperamento. Frigidiores enim & timidi cor magnum habent, calidiores & audaciores minus, [de quibus videndus *Donatus*.] Hinc *Aristoteles* affirmat de timidis animalibus, ut lepore, cervo, mure, hyena, asino, mustela, &c. quod cor magnum in proportione habeant. *Ægyptii Physici* olim, ut liquet apud *Herodotum* in Euterpe, de cordis magnitudine hæc somniarunt. Cor eorum, qui nulla morbi violentia depascuntur, quotannis pondus duarum drachmarum assumere usque ad quinquagesimum annum, asseruere; ita ut quinquagenarii hominis cor pondus centum drachmarum habeat: à quinquagesimo autem anno ad centesimum usque motu retrogrado quotannis duarum drachmarum pondus deponere, donec simul cum vita evanescat, affirmavere.

Figura est conoidalis, quia in mucronem exit. Pars suprema ob vasa ibi referta latior & rotunda, quamvis non exactè, dicitur *basis cordis*, radix vel caput: pars infima acutior dicitur conus, mucro, vortex, cuspis, & *apex cordis*. *Hippocrati* extremum & cauda. Anterius cor gibbosius est, posterius, magis simum. In contractionibus totum cor est oblongius] secundum quosdam, aliis contractius & latius,] in dilatationibus maximum & globosum, [de quibus nos infrà accuratius,]

Connexio. *Connexio* est cum mediastino & diaphragmate per pericardium; at cum aliis partibus, per vasa. [basis junguntur. Mucro ipse liber est, instar campanæ pendulæ, ut facilius retrahi possit ad suam basin, vel ad latera moveri.]

Substantia est [primò membranea seu vesicula in fœtu, deinde à materno sanguine accrescit] caro vel παρέγχυμα solidum, crassum, densum.

1. Ad sustinendam motus continuitatem, [munimenti loco, & fortius impellendum sanguinem ad dissita totius corporis loca.]

Cur substantia cordis adeo crassa? 2. Ne spiritus subtiles [& luminosi in mobili sanguine etiam] contenti cum calore innato exhalent.

[*In dextro* latere minus crassus paries, quia ad solos pulmones sanguinem mittit, nec ita subtilem habent sanguinem venosum. *Sinistri* lateris robur majus ob validiorem motum in pellendo sanguine ad totius necessitatem. In *mucrone* spissior caro & durior, non tam quia moveri non debuit,

buit, ut *Riolano* visum, quam quia liber est, totum cor velut compendio stringens, vasis auriculisque destitutus. In *basi* non tam mollior, quam tenuior, cui vasa annexa & auriculæ firmitudinem compensant.]Caro autem hæc, fibras habet omnis generis, invicem adeò commistas, & compactas, ut non perspicuè cernantur. [partim ad robur, partim ad motum. Fibræ enim hæ tensæ omnes in cordis systole constringunt ventriculos & interiora latera, ut sanguinis protrusio adjuvetur.]

Tunica. *Tunica* non facilè separabili vestitur hæc substantia, ad ulteriorem firmitatem: cui adnascitur [ratione materiæ, non efficientis]

Adeps circa cordis basin (non facilè circa conum, quia hic ab humore pericardii humectatur. 1. ad venas circa cor inungendas, 2. & cor humectandum, ne ex motu exsiccetur. [3. Pericardii aquam calefaciendam, ut renum adeps, ex conjectura *Jo. Dan. Horstii*, interdum eo adipe planè occultatur, quod observarunt, *Spigelius*, *Riolanus*, *Iessenius* in Principe Lunæburgico, ita ut imponat astantibus ac si cor planè absit.]

An circa cor reperiatur pinguedo? Interim rectè dixerunt *Aristoteles*, *Galenus*, *& Avicenna* circa nullam calidam partem, ut cor, epar, arterias, venas &c. coïre posse πλὴν πιμελῆ, pinguedinem: hæc enim facile à calore liquatur. Interim τὸ σίαρ adeps [multum à πιμελῆ differens, substantia, consistentia, loco ut ex *Polluce*, *Suida*, *Erotiano* aliisque demonstravimus in *Vindiciis Anatomicis*.] cum difficulter liquetur, adnasci potest. [Qui ad candelam stridet ob aqueam, annotante *Iasolino*, substantiam, quæ ne cito coëat, impedit: ut mirum non sit quòd à calore cordis non liquetur. Adeps autem circa cor nascitur vel quia cor durissimum crasso sanguine, ex quo generatur sevum, nutritus; vel quia sordes excrementitiæ à corde nutrito proveniunt; vel quia sanguis multum agitur sicut ex forti lactis agitatione butyrum extrahitur, quod *Achillinus* voluit.]

Vena coronaria cordis. *Vasa. Venam* habet cor, quæ *coronaria* dicitur, quia in orbem cor amplectitur, aliquando gemina. Hæc à cava oritur extra [ventriculum dextrum, circa cujus basin excurrit amplo ductu ab auricula dextra, & patente meatu sese extorsum circumducit ad sinistram auriculam, quam non ingreditur, sed in parenchyma cordis deflectit. Hinc] ramos spargit deorsum per superficiem cordis, & per sinistram plu-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Cordis in corpore situm, vasorumque quorundam ex eo egressum monstrat.

A. *Cor in situ naturali, pericardio inclusum.*
BB. *Pulmones.*
CC. *Diaphragmatis pars nervosa.*
DDD. *Ejusdem carnosa portio.*
E. *Venæ cavæ portio supra cor, superiora petens.*
F. *Ejusdem venæ pars diaphragma penetrans.*
G. *Arteria magna è corde emergens.*
HH. *Ejus rami Carotides.*
I. *Mucro cordis sinistrorsum vergens.*
KK. *Nervi sextæ conjugationis à quibus recurrentes oriuntur, quique ramulos pericardio & cordi distribuunt.*
L. *Auricula sinistra.*
M. *Auricula dextra.*
N. *Vasa pericardii.*
O. *Cartilago scutiformis.*
P. *Musculorum laryngis propriorum par primum in situ.*
Q *Ossis hyoidis situs.*
R. *Aspera arteria.*
S. *Arteriæ axillaris, circa cujus exortum nervus recurrens dexter incipit.*

pluris, quia densior ibi est caro. [Valvula affigitur in exortu ejus, quæ ingressum sanguini in dextrum ventriculum concedit, egressum denegat.

Usus. Ad extremæ partis nutritionem facere crediderunt *quidam*, quia minor est, externam tantùm superficiem perreptat, & cor arterioso sanguine nutritur. *Alii* ad totius cordis nutritionem destinarunt. Transcolando sanguini ad sinistrum ventriculum cordis ablegavit *F. Lucetus*, quod miror, quia 1. exilis admodum, 2. externa perreptat. 3. à cava, non ventriculo dextro, exterius oritur. Agnovisse eandem viam *Botallus* videtur, in cujus sententiam inquirit *Walæus*. *Alii* ut *Riolanus* non tam nutritioni quàm adipi reparandi dicarunt; sed 1. protenditur longius quàm adeps. 2. nulli in adipe ex illa ramuli comparent. 3. Adeps à vaporibus cordis sine venis potest generari. *Verus* coro-

nariæ

O
O
P
K
K
H
H
G
B
I
N
E
M
N
B
A
F
I
C
C
D
D
D

nariæ venæ *Usus* est, qui reliquarum venarum, sanguinem nempe à nutritione cordis remeantem ad dextrum ventriculum inter im reducere, quò situs valvularum nos ducit, & ineptitudo sanguinis hujus ad nutritionem parenchymatis solidioris.]

Arterias duas habet coronarias à magna, [ibidem in exortu antequam pericardio excidat, valvulâ donatas prohibente sanguinis regressum. Per has, quia moventur pulsantque, sanguis ad nutritionem cordis & auricularum defertur, fitque hic quædam sui generis *circulatio*, ut tradit *Harvejus*, singularis à majori circulo, ex ventriculo sinistro ad arterias, ex his in venas coronarias, ex quibus in dextrum sinum labitur, iterum in sinistrum per pulmones compellendus.

Remanentem autem à nutritione sanguinem, non per venas omnem remeare, sed per parenchyma particulas ejus transudare in ventriculos, & fermentationem excitare in generatione sanguinis arteriosi credunt aliqui, inprimis *Hogelandius*. Sed 1. fermentatio, si aliqua adsit, fieri posset à reliquiis in foveis contentis. 2. Coronaria vasa ad ventriculos non pertingunt. 3. Transudatio per carnem duram, compactam, in sano statu difficilis, nisi sanguis fuerit serosior in corpore raro. 4. Cur non transudat sanguis per cutem quibusdam locis tenuissimam? 5. Nulla particula in carne remanet, nisi ad nutritionem ejus destinata.]

Nervulos, quoque à sexta conjugatione obscuros, [triplici loco insertos: Uno qui terminatur in ipsum Cor; altero qui in auriculas; tertio inter vasa ejus majora.] ad facultatem sensificam, non motricem, [ut voluit *Piccolhomineus*, quia dissecto nervo cor tamen movetur. Nervos plures cor non habet, sed magnum fibrarum contextum nervis similium, quas pro nervis habens *Aristoteles* forsan, cor dixit principium nervorum. Sed id *materialiter* verum esse potest, non *formaliter*. In corde tamen suillo nervorum propagines vidi versus conum implicatis ramis à septo ad parietem ventriculi trajectas.]

Error Fallopii.

Falsum tamen est, quod habet *Fallopius*, per cordis basin dispergi multam cohortem nervorum, & quasi reticularem plexum: non enim animalis est cordis motus, cum cor non sit musculus, sed naturalis: nobis enim etiam non volentibus cor movetur. [& in fœtu ante pulsat, quam facultas animalis immittatur] Et *Galenus* rectè negavit cor esse musculum

culum. 1. Quia omnis generis fibras habet. 2. Quia musculus est motus voluntarii instrumentum. Quòd si verò quis dicat, cor esse musculum motus naturalis, impropriæ huic locutioni non repugnabimus: & ita verum esse potest *Hippocraticum* illud, cor esse musculum. Definit enim hunc, carnem in orbem circumactam. [Musculum referre *alys* visum, quando diutius est elixatum, tumque non unum esse, sed plures musculos ob motus diversos in se contractos. *Alii* musculum concedunt in sua specie; ut diaphragma, quod perpetuo movetur. Rectissimè omnium *Walæus* non musculum appellat, sed constringi in motu sicut musculus per fibras carni intertextas & ventriculis inprimis, ad instar musculi temporalis in masticantibus.] *An cor sit musculus?*

Temperamentum Cordis in activis est calidum, imò calidissimum præ omnibus aliis partibus. [Benignus tamen calor est & luminosus, non ardens, non exurens, si rectè se habeat. Unde mirum non est, quod in viva sectione subinde non major calor in digito sentiatur, præsertim densiore cuticula, breviori mora & aëre externo non præparato. Eundem calorem aliis partibus communicat, & ad nutritionem sanguinem arteriosum reddit aptum, quo calore in venis subsidente longiori itinere, necessariò recurrere debet ad cor, ut eodem calore restauretur. Vana autem est *Averrois* opinio, cor esse frigidum ob partes frigidas, quas continet, vasa & valvulas: [nisi forsan cor spiritu destitutum intellexerit, uti multi volunt.] *Error Averrois.*

In quibus verò calidus cor est, thorax hispidus fit, & partes hypochondriis vicinæ; iique homines iracundi & audaces sunt. *Hispidus thorax quid significet?*

Rariùs tantus calor est cordis, ut ipsum hirutum fiat & pilis refertum, quale inventum in Aristomene Messenio testibus *Plinio* & *Valerio Maximo*: & in Hermogene Græco; referente *Cælio Rhodigino*: & in latronibus quibusdam insignibus testantur se hoc vidisse *Benivenius*, *Lusitanus* & *Muretus*. Tales verò homines audacissimi sunt, calidissimi & callidissimi, atque ut plurimum scelerati. [Pilorum horum materiam esse serosi humoris crassamentum quod in pericardio habetur, docet *Riolanus*. Sed potius crediderim eam calidi cordis fuliginosa copiosioraque excrementa. *Hispidum cor quid significet?*

In passivis cor humidum est, humidius nempe cute, sed musculis siccius, quia durius: nam partes tantò humidiores sunt cute, quantò molliores. [Rariissimum est cor intra solidum

dum esse, densum & compactum, ut concremari non possit; quale Germanici Drusi filii fuit; aut cartilaginem, quale in sceleto quodam observavit *Riolanus*.]

[*Usus* Cordis primarius

I. *Harvejo*, *Baccio* aliisque assectis, nullus alius est, quàm ut sit animæ instrumentum, sanguinem venosum ab auriculis acceptum in arterias urgens & transmittens, cujus ea ministerio toti corpori nutrimentum dispensat, potiusque pro juvamine auriculis adjungi, ut viribus pollens majoribus, auricularum defectum suppleat.

Cæterùm secundarius hic est Cordis usus. Nam 1. Nutrimentum debet præparari & calore perfundi vitali, quod nisi à corde, non habet. 2. Potuisset natura solum hunc transitum alio membro non ita laboriosè conformato supplere. 3. Cordis tanta non foret necessitas. 4. Aliquid amplius in corde fieri, indicium est, quod venosus non nutriat antequam Cor ingrediatur.

Primaria autem Cordis actio est, ut sit,

II. *Caloris fons*, unde in totum dispergatur, quo partes animantur & sustinentur. Syncope id docet & alii cordis defectus, quibus intercepto cordis calore, labascunt membra & calore destituta torpent. Unde cordialia prosunt, quæ excitant calorem cordis torpentem. Sectiones vivorum quoque monstrant, cor esse calidum, imò cor animalis exemptum, nuperque emortuum, digito calido vel alia re calente imposita ad se videtur redire & moveri, quod in columba, anguilla, salmone, homine observarunt *Verulamius*, *Constantinus*, *Harvejus* aliique.

Fons ergo caloris est, tam ratione *corpulentiæ*, quàm contenti *sanguinis*. Utrumque conjungimus. Non enim à *sanguine* solo calor est, ut voluit *Harvejus*, quia Cor antequam in ovo & fœtu perfectum sit & ventriculis excavatum, calet moveturque, remanetque idem calor in evisceratis & dissectis cordibus. Qui affluit ex coronariis, nutritionis causâ affluit & caloris conservandi. Nec sanguineæ partes reliquæ eo censenter calidiores, quod vasis pluribus vel sanguine magis abundant quocunque, sed quod arterias habeant arterioso cruore plenas, dependeantque à cordis influxu, quo calet sanguis. Unde nisi per cor sanguis omnis transiret, nunquam calerent partes; quantoque longius à corde recedit, tanto fit motu tardior & frigidior. Corde frigidiore frigere partes, quanquam sanguine repletas, tardus pulsusindic at.

Nec

Nec à solo motu cordis particulari sanguis corque calent, ut volunt *Cartesiani*, nam 1. atomos igneos motu excitari & moveri concedunt, qui à motu eliciuntur tantum, non producuntur. Inerat enim cordi calor insitus, ante motum. 2. Multa moventur, quæ non calent, ut aqua, nisi insitum caloris principium habeant. 3. Ante motum calor inerat ab ortu semineo, qui continuo deinde motu *conservatur*.

III Sanguinem non tam conficere, quàm perficere.

Conficit arteriosum, venosum perficit. Peccant enim qui nimium cordi tribuunt, quasi solum cor ex chylo conficiat cruorem; peccant & qui nihil ad sanguificationem conferre contendunt. Nos media via incedimus. Ex chylo sanguificationem primam sibi hepar vendicat, ut supra demonstratum, quæ cum perfecta ibi non sit, sed crassior & ad alendum inepta, ab aliis partibus debet compleri. Nulla præter Cor huic muneri apta, quod inter primas partes in fœtu generatur. & per quod in adulto omnis sanguis transit. Pulmones & auriculas id præstare nemo credit. *An cor sanguinem perficiat?*

Cor *duplicem* sanguinem perficit, *hepaticum* & *venosum*. *Hepaticus* duplex, unus venæ portæ, alter ex chylo nuper confectus, crudior. *Venosus* pariter duplex, ex venæ cavæ trunco descendente & adscendente. Hepaticum per cavam accipit, cui se alter jungit ex trunco infero & supero, qui à nutritione partium superfluus, longo itinere defœcatus torpet, caloremque pulsui & nutritioni necessarium deposuit.

Consummationem hanc sanguinis confirmat, quod sanguis non prorsus eadem consistentia & colore ex sinistro ventriculo egrediatur, qui dextrum intraverat. Diversitas in *calore* consistit copiaque *spirituum*, quibus egrediens donatur, ingrediens caret; *& affectu*, hic ad nutritionem ineptus, ille aptissimus. Spiritus vitales ab insita vi cordis adduntur, adimuntur brevissima illa coctione fuligines per pulmones & pericardium evacuatæ.

Pro quibus partibus sanguinem perficit & renovat?

Antiqui pro *pulmonum* nutritione tantum crediderunt conficere. Sed majora sunt vasa pulmonaria quam pro pulmonibus nutriendis, plusque sanguinis continuo dextri ventriculi pulsu illuc expellitur, quàm cedere posset in commodum pulmonum, siquidem omnes eo nutrirentur, quod toti corpori est sufficiens. Nec omnem in pulmonum substantiam consumi, recurrens sanguis est documento, qui per

arteriam venosam versus pulmones in ligaturis vivorum intumescentem, magna copia continuo pulsu ad sinistrum ventriculum decurrit. Ad dextrum enim clausis valvulis mitralibus, nulla remeandi via patet.

Dexter igitur ventriculus circa sanguinem occupatur pulmonibus nutriendis mittendum; sinister sanguinem refluum. aere in pulmonibus impregnatum, pro totius corporis nutritione perficit. Nam arteriosus solus nutrit, quia solus idoneus, soluſque per arterias ad partes extremas pellitur.

Quæ ad perficiendum sanguinem requiruntur?

Ad perficiendum hunc sanguinem plura concurrunt. 1. *Calor*, qui torpet partim in crudiore hepatis, partim in totius sanguine recurrente. 2. *Spiritus* vitalis, omnium confessione admiscendus. 3. *Lumen* spirituum comes, quo color redditur illustrior, movetur & nutritioni aptatur. 4. *Coctio* quædam levis & momentanea, crudiores partes edulcorans, artenuans & flammam latentem eliciens. 5. Tota cordis *fabrica* interior & exterior, & vasa tam recipientia quam expellentia. 6. *Excrementorum* separatio, quanquam receptaculis non ita manifestis. *Fuligines* dextri per venam arteriosam evaporant. *Vapores* utriusque ventriculi in aquam pericardii densantur, & in pilos subalares evacuantur. *Reliqua* permista sanguini manent, & in arterias deferuntur, expurganturque serosa per arterias emulgentes ad renes, & per sudores ad habitum corporis, crassiora per arterias hæmorrhoidales & mesentericum ramum. Quædam redeunt per venas cum sanguine ad cor, ut repetitis vicibus edomentur.

In quo ventriculo perficiatur?

An in dextro & sinistro ventriculo æque perficiatur?

Quanquam utriusque calor videatur æqualis, quin in homine uterque à spirituoso semine effectus, tantumque dextro ventrituoso suppeditetur à sangnine hepatico & rocurrente venoso, quantum sinistro per pulmones; præterea in sectione viva major alterutrius vix sentiatur calor:

Tamen in sinistro majorem perfectionem induci, hæc indicia persuadent, quia

1. A pulmonibus nonnihil præparatum accipit.

2. Pro toto debet perficere, dexter tantum pro pulmonibus.

3. Crassiores habet parietes, compactiores carneas columnas, quibus & calor facilius custoditur, reverberatur, & sanguis fortius impellitur.

4. Fre-

4. Frequentius à calore ibi grumescit sanguis, cartilaginosa & ossa apparent, calore exiccata.

5. Læso sinistro majus vitæ imminet periculum.

6. Multa animalia dextro carent.

7. In morientibus citus moritur & moveri desinit, quàm dexter.

8. Augustior hujus est cavitas, unde facilius contentá conservat & perficit.

Locum exactè definire nequimus. Universa cavitas est, parenchymatis virtute irrigata, quia sanguis totam implet in diastole, insitusque spiritus ubique diffusus. Nec ullum indicium comparet ullius moræ totius sanguinis magis in una parte quam alia, nec virtutis peculiaris alicujus particulæ.

Tempus. Momento perficitur, quia

1. Continuo recipitur & expellitur, nec moram trahit;

2. Ex Mora sequeretur sanguis adustio, non perfectio.

3. Flamma elychnii aliam nictu oculi accendit.

4. Continuus est sanguinis arterioli ad extrema prolapsus, debet igitur continuò & subitò in Corde perfici.

IV. Usus cordis est perpetuo *Moveri*. 1. ut à putredine conservet sanguinem, singulasque partes. 2. sanguinis calorem & elaborationem juvet. 3. Lumen vitale accendat & suscitet. 4. singulis partibus aptum nutrimentum mittat.

Pulsus quid?

In motus cordis PULSUS dicitur, qui continuus est, nunquam cessans, à sanguine influente & facultate pulsifica ibi residente concitatus.

Ejus partes.

Constat ex *Systole*, *Diastole* & *Perisystole*. Quæ diligentius per causas omnes sunt exponenda, prout ἀνάψις vivorum & Ratio dictabit.

Systole, motus proprius cordis & naturalis, est contractio cordis & tensio in augustum, ut sanguis è dextro ventriculo per venam arterialem in pulmones effundatur, & ex sinistro per aortam in universum corpus.

Diastole, accidentarius motus, est dilatatio cordis, ut hauriatur sanguis per venam cavam in dextrum ventriculum, & per arteriam venosam in sinistrum.

Perisystole est inter utrumque motum quies & morula quædam, quando sanguis ingressurus est ventriculos vel egressurus, adeò exigua in sanis, ut distingui non possit; in moribundis satis manifesta. Unica est, inter systolen & diastolen,

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cordis syſtolen in vivo animali quadantenus exprimit, & Circulationem.

FIG. I.

AA. *Pulmones retracti.*
B. *Arteria aorta ligata, & verſus cor tumeſcens.*
C. *Vulnus tumidæ partis inflictum.*
D. *Vena arterioſa ligata, pari modo verſus cor tumida, flaveſcens qua pulmones reſpicit.*
ee. *Auriculæ utriuſque lateris.*
FF. *Cordis anterior facies, in Syſtole duriuſcula, tenſa & lateribus extenſis, mucrone ad baſin retracto.*
g. *Vaſa coronaria.*

FIG. II.

Cordis in Diaſtolen formam exhibet, & humorum in vaſis ejus motum.

aa. *Arteria venoſa citra ligaturam verſus pulmones impleta, verſus cor inanis.*
b. *Auricula ſiniſtra, quæ recipit ab arteria venoſa ſanguinem.*
C. *Vena cava vinculo conſtricta, & tenuis juxta cor, verſus hepar tumida.*
d. *Auricula dextra turgent.*
E. *Cor in diaſtole ſua flaccidum poſtica parte repræſentatum.*
ff. *Pulmonum poſterior pars gibba.*

FIG. III. & IV.

Auricularum cordis interiorem faciem repræſentat, & Fig. quidem 3. auriculam ſiniſtram. 4. dextram innuit.

aaa. 3. 4. *Membrana auriculæ plana.*
b. 3. *Arteriæ venoſæ orificium.* 4. *Venæ cavæ orificium.*
cccc. 3. *Valvulæ tricuſpides ſeptenariis fibris, in 4. eædem quinis conſtantes.*
ddd. *Carneæ columnæ majores.*
eeee. *Carneæ columnæ minores invicem miro artificio contextæ.*
fff. *Foveæ multiplices inter columnas efformatæ.*

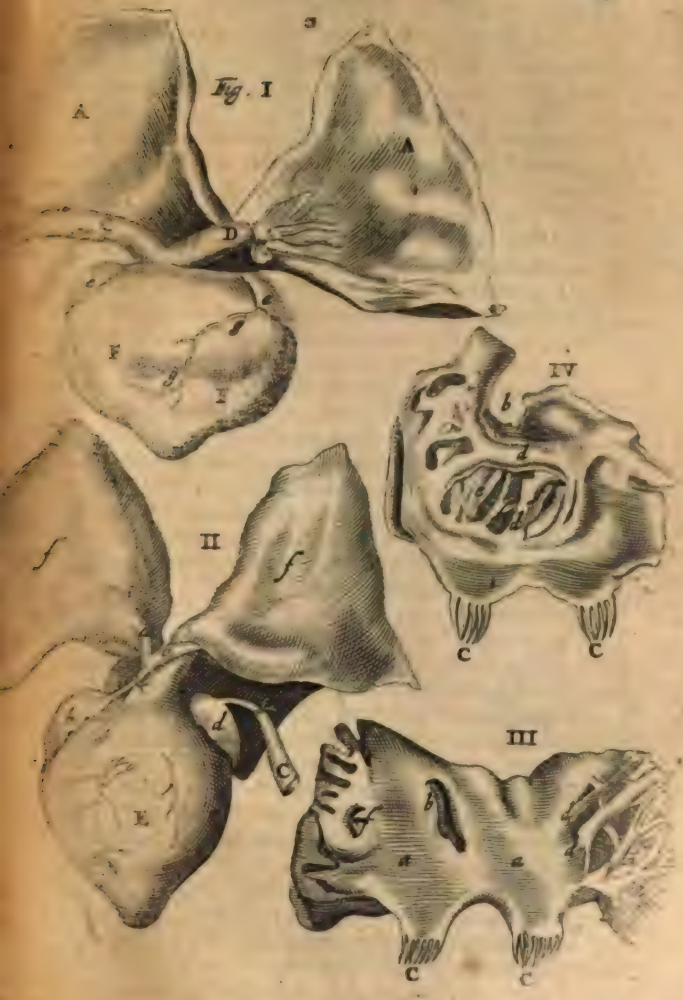


Fig. I
A
A
D
F
I
II
IV
C
C
III
C
C

ſtolen, vel verſa vice inter diaſtolen & ſyſtolen. Naturalis hic ſtatus eſt cordis.

1. *Vadatio* qu dam & lateralis inclinatio ſecundùm ductum ventriculi dextri, quaſi leviter ſeſe contorquentis, ſicut in equo potante, de quo *Harveius*. 2. *Tremulus* motus cordis diſciſſi. Ille ex dextri ventriculi ſitu dependet: hic cordi præter naturam, non à corpuſculis aliis per coronariam immiſſis, tum diſciſſam, ſed à reliquiis ſpirituum vitalium.

Cur in diaſtole recipit ſanguinem.

In *Diaſtole* quavis recipi ſanguinem copiosè, & in quavis *Syſtole* expelli copiosè tam in venam arterioſam, quam aortam, oculorum teſtimonio docemur.

1. Ligaturâ in vivis diſſectionibus. Si ligetur, vel digito aliove inſtrumento comprimatur utrinque cava & aorta cum vaſis pulmonariis, videmus manifeſtè cavæ partem cordi inſertam inaniri & evacuari, quod in diaſtole auriculæ ea impleatur, exindeque cor; alteram verò partem venæ adſcendentis & deſcendentis eis ligaturam tumere. Pari modo arteria venoſa vinculo propè cor intercepta, à diaſtole auriculæ ſiniſtræ inanitur & depletur citra ligaturam, quà cor reſpicit, verſus pulmones verò in tumorem attollitur. Contraria ratione ſe oſtendunt arterioſa cordis vaſa: Vena arterioſa vinculo conſtricta: intumeſcit verſus cor, quia à ſyſtole dextri ventriculi impletur; arteria magna à ſyſtole ſiniſtri, inter cor & ligaturam turget.

2. Præter ligaturam apertis vel læſis vaſis idem colligimus. Scalpello vulnerata vena arterioſa & aorta arteria, ſingulis ſyſtolis cordis ſeu elevationibus & contractionibus, copioſum ſanguinem profundit, quamdiu cor vegetum fuerit, languidum enim aliquot pulſus intermittit antequam quidquam effundat. Nihil tale obſervamus ſi cava aut arteria venoſa inter cor & vinculum aperiantur.

3. Abſciſſo mucrone vivi cordis, vel per medium diſſecto corde, in contractionibus ſingulis profluit ſanguis donec cor ſanum, quod ſæpe, præeunte *Harvejo*, apud *Walæum* vidimus.

4. Tumor cordis & ejuſdem flacciditas externo ſenſu palpabilis & viſibilis, ſatis demonſtrant, quum anguſtius redditur in ſyſtole, neceſſariò aliquid quaſi vi exprimi, dilatatum verò in diaſtole repleri humiditatibus.

5. Ventriculi in diaſtole apparent majores, minores in ſyſtole.

6. Ex

6. Ex vaſorum cordis amplitudine: Vena cava & arteria venoſa majori oſculo diducuntur & in cor ſe aperiunt, quàm ut parum ingredi permittant. Arterialis vena & aorta ampliores quoque ſunt, quàm vel nihil, vel ſpiritum tantum emittant.

Quantitas ſanguinis implentis cor in diaſtole, & exeuntis per ſyſtolen ſingulis pulſationibus, exactè menſurari non poteſt, quia variat pro vario cordis ſtatu, animaliumque temperamento, ætate, ſexu, victu, &c. Multum recipi & expelli ex ſectionibus vivis ad oculum paret, ſed ex copia non peragitur in ſanis, ubi cor quietius ſuique juris *Veteres* guttulam unam vel alteram ſufficere arbitrabantur, libereque meare ſanguinem & iiſdem viis remeare. Sed gutta una non mutata, implendo cordi eſt inidonea, nec ad pulſum incitat, ut taceam ſupra allatis experimentis copiam adſtrui. Liberum autem ſanguinis itum & reditum, valvulæ impediunt, quarum tricuſpides in Cor miſſum ſanguinem non ſinunt refluere, mitrales verò ſemel egreſſum ex corde impediunt eadem via recurrere. *Quantitas ſanguinis in corde.*

Recentiores in diverſas partes iverunt. Aliqui guttulam unam vel alteram vel rareſcere fingunt ut Cor impleat, inter quos *Carteſius*; vel in ſpiritum converti, ut *Riolanus*, *Primroſius*, *Leichnerus*, aliique, qui per grana metiuntur, quibus in *Cauſis* ſatisfaciemus: Alii circularis motus patroni & fautores, *Harvejus*, *Walæus*, *Conringius*, *Slegelius*, &c. per uncias, drachmas, ſcrupulos calculum ponunt.

Res ut clarior evadat, tria conſideranda. 1. Quantum contineatur ſanguinis in diaſtole cordis. 2. Quantum expellatur in ſyſtole ex corde, an omne quod ingreſſum eſt cor in diaſtole, ſequenti ſyſtole expellatur. 3. Quot pulſationes cor edat una hora, ſeu quoties per diaſtolen recipiat aliquid cor, & per ſyſtolen expellat horulæ ſpacio.

1. In corde *Diaſtolen* patiente, ultra uncias duas ſanguinis invenit *Harvejus*. *Plempius* quoque in ſtrangulati ſiniſtro ventriculo ferè duas uncias repperit. *Riolanus* vix ſemunciam concedit in ſtrangulato ſiniſtro, majorem autem in dextro eſſe copiam. *Hogelandius* dimidiam quoque unciam ſingulis auriculæ aperturis infundit, vel ad minimum drachmam unam.

Totius autem ſanguinis in corpore contenti menſura, ratò XXIV libras excedit, aut minor eſt libris XV.

ſtolen, vel verſa vice inter dia[illegible] quarta vel quinta, vel hic ſtatus eſt cordis. [illegible] omnino.

1. *Vndatio* qu dam & [illegible] [illegible]am *Harvejus*, vel drach-[illegible]ctum ventriculi dextri, q[illegible] [illegible]e & cane ſcrupulũ unum ut in equo potante, d[illegible] [illegible]ſione omnis ſanguin[illegible] cordis diſciſſi. Ille ex[illegible] [illegible] & cum unius ſemi[illegible] cordi præter natur[illegible] [illegible]ajici, certo co[illegible] riam immiſſis, tu[illegible] [illegible]nis expelli. C[illegible] talium. [illegible]unciam adm[illegible]

Cor in diaſtole recipit ſanguinem. In *Diaſtole* o[illegible] [illegible] *Slegelius.* [illegible] *Syſtole* expelli[illegible] [illegible]m duas [illegible] tam, oculor[illegible] [illegible]mæ u[illegible]

1. Lig[illegible] [illegible]anis [illegible] to aliov[illegible] [illegible]m cum [illegible] cord[illegible] ea [illegible] a[illegible] [illegible]cuſpidum en[illegible] [illegible]enique non poteſt adeo [illegible] [illegible], ut omnem planè ſanguinem ex-[illegible] [illegible]*onringius* unius alteriuſve pulſus mo-[illegible] [illegible]rari ſuſpicatur, donec ſenſim ſurſum ten-[illegible] [illegible] reliquis accipio & parte ſanguinis, non toto [illegible]ien præcedentem recepto.

Pulſationes cordis una hora *Primiroſius* numerat 700. [illegible]*olanus* 2000, *Walæus* & *Regius* 3000, *Harvejus* 2000, in aliquibus 4000, 6000, 8000, *Cardanus* 4000, *Plempius* 4450, *Slegelius* 4876. Ego in meo carpo numeravi 4400 circiter. Sed variat pro cujuſque ætate, temperamento, diæta, &c. ſyſtoles igitur tot erunt una hora & totidem diaſtoles, quamdiu vegetum cor, languidum enim plures habet diaſtoles, quam ſyſtoles.

Ex tribus illis Præmiſſis colligimus, quantum ſanguinis una hora diverſis micationibus cordis expellatur.

Ex ℈j, 3000	repetito, exſurgunt	℔ x. ʒv.
℈j, 4000		℔ xiii. ℥x. ʒv. ℈j.
℈j, 4450		℔ xv. ℥5. ʒiij. ℈j.
℈ß, 4400		℔ vii. ℥7. ʒ. 5. ℈j.
ʒj, 2000		℔ xx. ℥10.
ʒij, 2000		℔ xli. ℥8.
℥ß, 2000		℔ lxxxiii. ℥4.
℥j, 2000		℔ 166. ℥8.

Po

Posita autem universi sang[illegible] tumeat rubescatque, si pro-
[illegible] ad libras xv. si ille dem[illegible] vel nivem, solvaturque li-
[illegible]pponitur, cujus defect[illegible] [illegible]vertentem ad cor sangui-
[illegible] supplet, sequitur
[illegible]s singulis horis per [illegible]
[illegible]ione hepatis & v[illegible] [illegible]mque sequuti pari *Cartesii opinio.*
[illegible] corporis sang[illegible] [illegible]motum cordis à *ra-*
[illegible]oram, vel h[illegible] alio modo de-
[illegible]as horas [illegible] [illegible]e non sunt di-
[illegible]lari *Riol*[illegible] [illegible]va in dex-
[illegible]is niti[illegible] [illegible]ncidunt,
[illegible]m cor
[illegible]ila-

[illegible]or, [illegible]
[illegible]*rteriis.*
[illegible] Systole & Diastole qualis sit, tribus [illegible]
[illegible]tur. 1. ex sectione vivorum animalium. 2. mo- *[illegible]stole.*
[illegible]tis commoditate. 3, Ductu fibrarum & situ par-

In *Systole* 1. Mucro cordis accidit ad basin, fitque elatior quia expulsioni vacat, longitudinem in latum versa, quia basis immobilis respectu coni nullis vasis adstricti. In iis verò animalibus quarum arteria aorta non ex basi egreditur, à mucrone recedit basis, observante *Walæo.* Ad mucronem semper basin accedere *Riolani* est placitum, quia durior conus quam ut possit revelli vel replicari. At alibi basin forti nexu vasis adnatam, negat aptam quæ ad conum reducatur. Unde *alii*, quos sequitur *idem* & *Slegelius*, in longum extendi putant, ut contractis parietibus expellat. Sed tum orificia vasorum deorsum detracta in longo corde clauderentur, motusque fieret contrarius, præterquam quod abbreviari in longitudine sectio viva doceat. Nec longiusculum apparet, si vel conus accedat ad basin, vel basis ad conum, sed brevius. Expulsionis commoditatem utraque forma juvat, sive enim repletum utrem premas in longum, sive latum, pari promptitudine & hic & ibi aquam exprimes.

2. Parietes interiores versus costas utrinque ad se adducuntur propius, quia constringuntur & angustantur, ut immisso digito, experimur: Exteriores autem tumidi in lati-

tudinem ampliari videntur, à contractis partibus omnibus in tensione inflatis. Differt igitur à Systole Galenica, quam *Leichnerus* urget in se quoque retrahi, longitudine in latitudinem absumpta: nam verè Diastole est quando latius redditur cor sive in longum sive latum, ut impleatur, nisi interiores partes constringantur.

6. Anterior cordis facies versus sternum attollitur, præcipuè circa basin. Nam pectus basis ferit ubi pulsus sentitur, quia illa pars sublata est, sternoque vicinior, in systole vigoratur cor, non diastole, tumque dilatantur arteriæ & implentur dum depletur in Systole cor, eodemque tempore pulsus in carpo & pectore simul sentiuntur. Maximè autem in sinistro latere pectoris sentitur pulsus, quia ibidem aortæ orificium.

4. Totum cor fit undique tensum & durum.

5. Contractius & angustius interiori loco, moleque minus, quod visu & tactu dijudicamus.

6. Album apparet, præsertim in animalibus imperfectioribus, ob sanguinis in Systole expulsionem.

In *Perisystole*, *ubi* cor laxum & molle antequam *Diastole* sequatur, estque statu proprio cor.

1. Mucro recedit à basi, basisque à mucrone in quibusdam.

2. Laterales partes interiores exterioresque se versus costas extendunt.

3. Anterior facies concidit, posterior deprimitur, maximè superiori loco ad aortæ orificium, ex accurata annotatione *Walæi*.

Perisystole altera præcedens Systolen, difficulter à Diastole ullis notis discernitur.

Cordis forma in diastole.

In *Diastole*, quam in media ad dilatationem via incipere tradit *Backius*, & in media ad contractionem desinere,

1. Latus superius à sanguine utrinque per vasa venosa illabente attollitur & tumet, sensim ad mucronem progrediente tumore. Non tamen tum pectus ferit, ut voluit cum *Rosello Laurentius*, quia arteriæ systolen patiuntur, & ab expulsione cor cessat, quare nec vigoratur.

2. Flaccidius est & mollius, quia, recipiendo sanguinem, patitur.

3. Latera tenuiora & extensa, cavitatesque ampliores manent, unde nulla immisso digito in cor vivum constrictio sentitur.

4. Ru-

4. Rubet ob parietum tenuitatem, & receptum sanguinem transparentem.

5. Conus recedens in perisystole à basi, longiusculum reddit cor, ut capacius sit recipiendo sanguini. Versus conum revelli, ut scribunt multi, *ἀνατροπὴν* non admittit, nec fieri aut potest aut debet. Non potest, quia laxantur fibræ, non constringuntur; nec debet, quia ampliandum est ut recipiat, quod constrictis ventriculis revulsisque frustra expectaveris. Nec assentior *Cartesio* & *Regio* Viris subtilissimis, in diastole mucronem accedere ad basin, in systole recedere; Nam confundunt perysistolen seu quietem, in qua molle est cor, laxum & sanguine privum, antequam Diastole ut perfecta finita Systole. Præterea in Diastole expelli sanguinem læso corde vivo qui viderunt, deceptos credit *Walæus*, quod dilatationem eam esse existimaverint, quæ revera est constrictio. Ex vulnere emergens cruor, in Diastole non pulsu incitatus exit, sed quia patet deorsum via, placidè labitur stillatque.

Efficiens causa motus Cordis vel est Proxima vel Remota. *Efficiens causa motus cordis proxima.*

Proxima duplex, *sanguis* & *facultas pulsifica*.

Sanguis vel talis manet quantitate qualis influxit, vel immutatur ebulliens, efferveſcens, vel rarescens.

1. Sanguis *purus*, verus, influens per venam cavam & arteriam Venosam, talisque permanens, nisi quatenus perficitur & vitalis redditur, instar aquæ in utre, cor in tumorem agit, quo maxima sui parte distento, quia molesta est copia, ad expellendam eam collectis fibris insurgit: acciditque ut reliquorum membrorum motus, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri, quæ extenduntur ab immissis chylo, sero, flatibus, sanguine, &c. quibus expulsis confident; & musculorum instar qui tenduntur animali spiritu turgidi. Ab hoc sanguine continuò movetur cor, instar rotæ molendariæ, perpetuo aquarum insultu agitatæ, quo intercepto cessat. Copia sufficiens est ut distendat, non tam ab hepate suppeditatus, quam ab utroque ramo cavæ adscendente & descendente ab extremis venulis recurrens, pelliturque ea continuò, celeriter & vehementer ex demonstrationibus & doctrina *Harvei* & *Walæi*. Unico experimento fidem assertioni facio: si vinculo intercipiantur vasa cordis adferentia, motus cordis desinit, reliquusque erit undulans tantum motus & palpitatio, soluta ligatura motum recipit.

2. San-

2. Sanguinem non parum, nec ea quantitate ut solus distendat, sed *ebullientem* pro causa induxit *Aristoteles*, quam ὄσμην sequuti sunt complures, diverso tamen modo explicatam. *C. Cremonius* à cordis renitentia & ob ebullitionem tumore deducit, qui deinde gravitate insita cordis concidit sicut flatus à repletione, qua fiunt, sponte subsident, & terræ motus à repletione & inflatione, propria gravitate terræ sistitur. *C Hofmannus* ad inæqualitatem ebullientis sanguinis confugit, non dissimilis aquæ, quæ ad ignem posita, secundum quasdam partes adscendit, secundum quasdam descendit.

Subtilius per ἀίγμην interpretantur alii. *Primirosius* sanguinem arteriosum non minus quam lac, quam mel aliaque plurima intumescere maximè, quum fermè nil nisi spiritus sit & quasi aura quædam. *Leichnerus* ex uno sanguinis idonei grano insignem balsami cordialis copiam enasci: quemadmodum ex uno grano gummi odoriferi prunis injecto, totum conclave odore repletur.

Sed non paucæ difficultates obstant.

1. Ebullitio nulla per se æqualis, at pulsus subinde inæqualis.

2. Pulsus foret major, quo major esset ebullitio. At in febribus ardentibus sanguinis efferveścentia est maxima, ob maximum æstuantem calorem & cruorem varium, exilis tamen ibi pulsus, & in putridis initio semper parvus, teste *Galeno*.

3. In sectione vivorum, si vel cordi vulnus infligas vel arteriis cordi vicinis, sanguis purus copiose exsilit, non spumascens, non ebulliens, non aëreścens, talisque permanet, qualis extractus fuit. Momento autem temporis nec in corde posset ebullire, nec ebulliens defervescere. Imò si in vasis duobus colligas venosum ex cava propè cor, & arteriosum ex aorta juxta exortum, nec initio nec interposita mora differentiam invenies. Mecum testantur *Harvejus*, *Walæus*, & quotquot periculum fecerunt.

4. In spiritum purum converti totus à corde nec potest, nec debet. Non illud, quia tantus calor non est cordi sano, nec exceptus ex arteriis sanguis magna vi ignis substrata totus extenuatur, observante *Conringio*. Nec hoc, quia spirituosæ merè non sunt partes, quarum nutritioni destinatur.

5. Ebullitionem immersio in frigidum deprimeret. At liga-

ligatum brachium strictè donec tumeat rubescatque, si profundetur in aquam gelidissimam vel nivem, solvaturque ligatura, senties, indicio *Harvei*, revertentem ad cor sanguinem quantum refrigeret.

Subtilissimus *Renatus des Cartes* eumque sequuti pari laude *Corn. Hegelandius*, & *Henr. Regius*, motum cordis à *rarescente* sanguinis una vel altera *gutta* perfici, alio modo demonstrant: Quando cordis ventriculi sanguine non sunt distenti necessariò duæ satis magnæ guttæ, una è cava in dextrum sinum, altera ex venosa arteria in sinistrum incidunt, quia duo illa vasa semper plena sunt, & ora eorundem cor respicientia aperta sunt, quæ guttæ propter suam ad dilatandum aptitudinem, cordisque calorem, & reliquias sanguinis ibi ardentes, mox accenduntur & rarefactione dilatantur, à qua valvulæ per quas guttæ sunt ingressæ, clauduntur & cor distenditur. Sed quoniam ob angustiam sinuum sanguis magis magisque rarescens, illic hærere non potest, ideo eodem temporis momento, in dextro ventriculo tres valvulas venæ arteriosæ, intus foras spectantes aperit, & à calore agitatus per venam arteriosam erumpit, eamque cum omnibus suis ramis distendendo sanguinemque contentum propellendo, *pulsare* facit: In sinistro verò sinu tres valvulas arteriæ magnæ intus foras spectantes pandit, per easque in arteriam magnam erumpit, quam dilatat, & sanguinem proximum prioribus pulsibus calefactum & expulsum in reliquas totius corporis arterias propellit, ut eo distendantur. Atque ita *Diastolen* fieri arbitrantur. *Systolen* verò quia expulso è cordis ventriculis sanguine, cor ex parte evacuatur, & ipse sanguis in arteriis refrigeratur, cor necessariò & arteriæ detumescunt, ubi rursus duabus guttis datur via. ut repetatur Diastole. *Cartesii opinio.*

Nos levem rarefactionem à miti calore non audemus excludere, qualem in Venæsectione observamus, eamque subinde præter naturam augeri concedimus; sed in tantam molem guttulas aliquot rarefieri ut motus cordis causa sint, illasque in arteriis refrigerari, multa, præter ea superius ebullitioni opposita, dissuadent.

1. Vivæ sectiones, in quibus nec læso corde nec arteriis guttatim aut rarefactus sanguis effluit, sed purus, qualem auricula protruserat.

2. Cor ipsum in partes dissectum vel punctum sine ulla rarefactione sanguinis, qui nullus adest, pulsare conspicitur.

3. In

3. In validis canibus discisso mucrone cordis observavit *Walæus*, quum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, nec tamen à rarefactione repletum fuisse: sed accedente constrictione, portionem illam sanguinis quæ in corde erat reliqua, ultra quatuor pedes fuisse ejectam. Externum frigus aëris, in causæ subsidium advocare, frustraneum: Nam momento uno non defervescit in corde sanguis, vegeto ejus adhuc calore, quemadmodum olla culinaria remota operculo non nisi interposita mora ebullire cessat.

4. Ex cordis vasorumque structura idem eleganter evincit *Jac. Back*. Caro enim cordis musculosa firmior & validior incepta est inflari & detumescere à nuda sanguinis rarefactione. Vehementior actio vastam hanc molem debet movere. Cordis arteriis majus quoque orificium conveniret, majusque spatium requireret rarefactus sanguis exiturus quàm ingressurus.

5. Confusi orientur cordis & valvularum motus, ut advertit idem. Utriusque diastole eodem tempore peragerentur, adeoque inutiles valvulæ, quorum utrumque experientiæ repugnat. Adhæc valvularum clausio & apertio in arteriæ Systole fieret.

6 Refrigerari in arteriis, nec ratio permittit, nec ἀνάγκη. Calidus ex arteriis extrahitur, nihil ab illo vel parum differens, qui sive in corde sive prope cor continetur, in arteriolis quidem nullus adveritur pulsus, sed id exilitati vasorum imputandum & pellentis cordis distantiæ. Nec debuit, quia capillaria vasa ingreditur, ut sanguine calido nutriat partes neutiquam refrigerato aut densato antequam in humores secundarios commutetur. Et quis rarefactionis est usus, si defervescit statim?

Experimenta & rationes in contrarium à Doctissimis Visis allatæ, ab anguilla & cane venatico, à contractione membrorum propter externum frigus, à palpitationibus, à spiritu vini pulsationem æmulante, à vehementi protrusione, &c facilè solvuntur, si consideres,

1. Motum quendam in emortuis ferè cordibus restitui à colore suscitato, sicut in musculis.

2. Vasorum à frigore constrictorum esse vitium, non sanguinis, si detumescant.

3. Palpitationes à copia sanguinis oriri, ut testantur exempla, mensium suppressio, & Venæsectio curans.

4. In

4. In corde æqualem esse motum, diversum ab illo, qui sive à spiritu vini, sive aliunde accersitur.

5. Protrusionem à sanguine puro esse vehementiorem, si facultas concurrat, fibræque cordis uniantur.

6. In Perisystole esse cor, vel certè ei vicinum, quando in mucrone discisso nulla apparet dilatatio: si in systole adhuc perstet, dilatationem non sentiri antequam sequatur Diastole.

Facultas Pulsifica cordi infra ad motum ejusdem cum sanguine necessariò est conjungenda, sive ut sanguinis influxum & exitum juvet dirigatque, inordinatè alioquin procedentem, sicut ego explico: sive ut per se producat motum, ex sententia antiquorum, qui conservari non potest, si sanguinis perpetuus fluxus inhibeatur. Necessariam cordi esse facultatem probo: *An facultas pulsifica admittenda?*

1. Pulsus foret inæqualis semper; quia influxus inæqualis, nisi à facultate dirigeretur.

2. Quando vehementius movetur sanguis in febribus calore urgente, & in moribundis ob extremum naturæ conatum, cordis tamen motus imbecillior, ut ex pulsu liquet, quia facultas insita vel deficit, vel labefactata est. Versa vice, quanquam robusta sit hæc, cessetverò vel impediatur sanguinis influxus post hæmorrhagias nimias, vel ab obstructionibus vasorum sive in toto habitu, sive viis; sive prope cor, deficit motus. Unde utraque causa, ut primaria, conjungenda.

3. Particulæ cordis quælibet exsectæ ab hujus facultatis sive spiritus reliquiis pulsant.

4. Cor exemptum è corpore, aut dissectum in frusta, levirer compunctum acicula, pulsat statim, ut observavit *Walæus*.

5. Esset contra majestatem partis principis, ab alio se invito nihil conferente moveri, & impressionem violentam recipere.

Loco facultatis, *spirituum animalium* in fibras cordis influxum substituit *Regius*, *Hogelandius* verò *corpuscula* sanguinis mota in parenchymate. Sed sciendum 1. motum cordis esse naturalem, nobis etiam invits & dormientibus perennem, non animalem. 2. Spiritus non excludi, quorum ministerio utitur anima. 3. Sanguinis corpuscula exstillasse in dissectis omnia, quia coronaria dissecta: si aliquæ illorum remanserint reliquiæ, ad motum excitari non posse,

posse, sive punctura sola sive calore suscitato, nisi spiritus seu facultas admittatur, qua extincta, quanquam loco vel calidissimo exponantur frustilla, nunquam palpitabunt.

Remotæ causæ motus cordis.

Inter *Remotas causas* est

1. *Spiritus* vitalis tam cordi insitus, quam adveniens, cum *calore* in sectionibus vivis satis manifesto, totumque corpus calefaciente. Isque vel *non lucens*, qualem plerique voluerunt, vel *lucens*. Lucidum calorem cordis huc advocandum, multa indicia innuunt. 1. Elementorum motus est simplex, nunquam circularis, lux autem in orbem seque humoresque volvit. 2. Cor cum sanguine celerius movetur à lumine, quod ictu oculi cuncta perstringit & illuminat. 3. Partibus singulis ineſt præter obscura elementorum principia, etiam lucida pars à semine propagata, quæ simili flamma à corde accensa debet conservari. 4. Apud *Hippocratem* astra pura & splendida in Insomniis sanitatem significant. 5. Nullus humor, quanquam calidus, palpitat aut agitatur, nisi accensa flamma, ut in spiritu vini, candela, aliisque videmus. 6. In Cincindelis pars posterior, ubi cor, sola palpitat splendetque, de quarum luce egimus *lib.* 2. *de luc. Animal.* c. 11. 12. Spiritum vitalem esse lucidum reapse, lumenque cordi sanguinique innatum ad circularem sanguinis motum conferre, ibidem *lib.* 1. c. 5. 23. demonstravimus. *Helmontius* consentit spiritum animatum in sinistro ventriculo à priori lumine luminosum, cordis esse motorem. Post *Caimum* aliosque antiquiores idem de flamma asserit *Entius*, ex semine in vesicula prima cordis à calore incubantis excitata, primumque emicante quum pulmones suo funguntur munere. Erat tamen, quod in dilatatione externa petat, in constrictione interius tendat ad principium: Nam in Systole expellitur illuminans totum, tumque in corde arctiore vigoratur, quod in tubis opticis & speculis cavis est evidens. Addo in diastole ventriculi sinistri, accendere per systolen ex pulmonibus flammæ sufflamen.

2. Cordis & vasorum *conformatio*, excipiendo sanguini & expellendo aptissima. Inprimis *fibræ* cordis & *carneæ columnæ*. Hæc non tam ad robur solum, quam motum cordis faciunt. Nam constrictis omnibus fibris majoribus & minoribus, in parietibus & septo circularibus *Harvejo*, veluti artificioso reticulo & pressa bursa expellitur contentum. In Systole tenduntur, remittuntur in Diastole. Minorum fibrarum

rum ope, quibus caro intexitur, *languida* constrictio fit, ad *validiorem* verò majores illæ carneæ concurrunt in ventriculis contentæ, quod in dissectis vivis sæpè *Walæus* observavit.

3. *Pulsio* cordis, sanguinis & partium extremarum. A corde pulsio, quo cessante motus quoque cessat. Incipit autem à vena cava, continuaturque ab auricula dextra, mox à dextro sinu in venam arteriosam, vel si mucro rescindatur, extrorsum ab arteria venosa in auriculam sinistram, exinde in sinistrum, ex quo in aortam constrictione manifesta pulsio sentitur in vivorum Anatome.

Pellunt, quia 1. copiâ molestus est sanguis. 2 irritatâ quacunque vi externa commoventer. 3. Sanguis continuò suppediatur. Nam *sanguis* sanguinem *trudit* pellitque, ut etiam exempto è corporibus corde, motum sanguinis satis celerem in venis viderit *Walæus*. Non id tamen propria sanguinis ad movendum potentia, sed partim *partium extremarum* pulsione, quæ remittunt à nutritione supereſt tanquam onerosum & superfluum; partim spontanea *vasorum* sanguine repletorum contractione, quorum arteriæ in vivis versus cor ligatæ intumescunt, versus partes extremas inaniuntur, venæ verò prope minimas & partes à quibus revehunt inflantur, concidunt qua cor spectant, ad quod pellunt: partim denique *musculorum* in carnosis & extimis partibus contractione & propulsione, ut advertit *Havejus*.

4. *Attractio* cordis & partium, ne alimento destituantur utili sibi & sufficienti, quam in iis partibus secundùm naturam observamus quæ nutriuntur, præter naturam autem in vulneribus, ulceribus, tumoribus, &c. Et fieri hæc facilè potest, quia sanguis ubique dispersus attrahentibus cordi & partibus immediatè affigitur, adjuvante pulsione cavæ & arteriarum.]

Cap. VII.

De Cordis Partibus in Specie, Auriculis, Cavitatibus, Septo, Vasis & Valvulis.

Partes cordis specialiter considerandæ, aut extrinsecus conspiciuntur, ut Auriculæ; aut intrinsecus, ut Ventriculi, seu cavitates duæ, Septum distinguens, & Vasa cum Valvulis.

Auriculæ cordis cur ita dictæ sint?

AURICULÆ ita dictæ fuerunt non ob auditum, sed ob figuræ aliquam similitudinem: nam ex basi longa, desinunt in mucronem obtusum (sinistra tamen magis acuminata est) [ex triangulo obtuso] & cavitatem habent, ut sinus ante cor producantur. [Pulsans enim illa in ovo vesicula auriculæ sunt, quia in fœtu illarum erat necessitas, non statim cordis, quod deinde vesiculæ adnascitur. Aliam rationem *alii* reddunt, quia auriculæ eundem pulsandi rithmum servant, quem vesicula habebat. Sed id distinguere in prima generatione perdifficile. *Alii* vesiculam pro corde sumunt, cujus expansiones seu auriculæ conspiciuntur rubræ quia pellucidæ, cor verò non conspici ob seminis copiam & pulsum intermissum. Suspicor utrumque sub vesicula latere posse, sed ad usum auriculas trahi moverique statim. Inconveniens alioquin videretur, appendicem ipso corpore esse majorem. Nec cor nudum est parenchyma seu affusio sanguinis. Habet sinus, ex vesicula sine dubio productos.]

Quid in ovo pulset primum?

Sunt verò AURICULAE processus vel appendices, [*Hofmanno* nil aliud quam substantia cordis attenuata & dilatata Quod nescio an verum: dicerem potiùs vasorum vicinorum dilatatam substantiam videri, quanquam ex semine generetur primùm ex vesicula, primùmque moveatur & ultimò moriatur.]

Earum situs.

Sitæ ad cordis basin, ante orificia vasorum, [venosorum, quibus cohærent, cordique mediatè junguntur,] utrinque una. Nam

Numerus.

Numero duæ sunt [quot nempe ventriculi cordis:] dextra major, & sinistra minor. Utraque autem in embryone vastior.] Illa venæ cavæ, cum qua commune quasi corpus constituere videtur, appositæ est: hæc arteriæ venosæ.

Substantia.

Substantia auricularum est peculiaris, qualis nulla in alia parte. [ob usum singularem.] Sunt tamen tenues & molles ad faciliorem contractionem, nervosæ ad firmitatem. Sinistra verò durior est, paulò carnosior & crassior. [non ita tamen ut cor. Proportione autem quadam respondent cordis ventriculis]

Superficies.

Superficies externa in extensis & repletis æqualis est & gibba, [sed circumferentia inæqualis,] in contractis rugosa; & in sinistra quidem magis rugosa quam in dextra, [quia interior fabrica anfractuosior & pluribus foveis donata, nam

Interius auriculæ dissectæ & explicatæ ostendunt nobis 1. *planiciem* quandam carnosò membraneam, ad valvularum tri-

tricuſpidum extremâ protenſam, quibus fibra valvularum annectuntur. 2. circa totam circumferentiam prodeunt carnoſæ *columnæ*, primò majores incurvæ, ex quibus emergunt minores plurimæ mirabili & eleganti contextu modò ſimplices modò intortæ majoribuſque vel ſibi implexæ. 3. Inter has columnas *foveæ* profundę conſpiciuntur, in ſiniſtra plures, pauciores in dextra. 4. In medio utriuſque auriculæ ſepto, *foraminula* multa invenit *Folius*, à me quoque viſa, per quæ ſanguinem in ſiniſtrum ventriculum ferri arbitratur, cum minori opùs eſt materia. Sed ſiquidem rarò manifeſta ſunt, nec ad ventriculos penetrant, imò minora ſunt, putarim potius poros eſſe multis communes, motui inſervientes vel nutritioni partis. Vide Tab. IV. Lib. II.

Botallus ſupra coronalem ſatis conſpicuum repperit *ductum* juxta auriculam dextram, qui ſtatim in ſiniſtram auriculam recto tramite feratur. Hinc de ovali foramine explicat *Walæus*, vel ductu ex una auricula obliquè ad aliam vadente, à ſe obſervato. Talem ſæpè in bobus & capreolis vidi, at coronalis eſt vena, nec penetrat ad ſiniſtram auriculam, ſed in parenchyma cordis deſcendit.

Color: In *fœtu* aliquot menſium rubent, à ſanguine uberrimo & purpureo, notante *Harvejo*. Idem in animalium fœtibus obſervavi, cor album & exſangue, auriculas ſanguine refertas & rubentes. In *adultis* ferè obſcuriores, quam cor ipſum, dum ceſſant, dum moventur variant ſucceſſivè colorem ut cor, nam motæ pallent, quia expellunt ſanguinem in contractionibus, quod in extremitatius illarum maximè apparet, rurſus ad ruborem redeunt in diaſtole retepto ſanguine. *Color.*

Motus ſenſu manifeſtus in vivorum Anatome, ab irruente & replente ſanguine quo in viventibus tument, & contractione per fibras carneas in ſe contractas, ſanguinem in ventriculos extrudere conantes. *Motus.*

Tres ſunt motus partes: *Syſtole*, *Diaſtole*, & intermedia *quies*, non niſi in moribundis diſtinguenda, fiunt enim tanta celeritate in ſanis, ut confundi videantur, ſimulque peragi, ſicut in bombarda uno ictu omnia explodi diceres, & in deglutitione, monente *Harvejo*.

Diaſtolen efficit receptus à vena cava & arteria venoſa ſanguis. *Syſtole* peragitur, quando repletæ auriculæ in ventriculos contractione ſua eundem expellunt,

Utriuſque auriculæ Diaſtole & Syſtole eodem tempore acci-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Fig. I.

Cor per transversum dissectum exhibet.

A. *Basis cordis.*
B. *Ejus mucro.*
C. *Auricula sinistra.*
EE. *Dextri ventriculi figura semilunaris.*
FF. *Ventriculi sinistri cavitas.*
GG. *Septum inter ventriculos medium.*

Fig. II.

Venam cavam cum dextro ventriculo dissectam.

A. *Orificium venæ coronariæ.*
B. *Vestigium anastomoseos inter venam cavam & pulmonalem.*
CCC *Valvulæ tricuspides cum fibrillis quibus alligantur.*
D. *Ventriculus per longum dissectus.*

Fig. III.

A. *Dexter cordis ventriculus apertus.*
BBB. *Valvulæ sigmoides in vena arteriosa conspicuæ.*

Fig. IV.

AA. *Arteria venosa dissecta.*
B. *Anastomosis inter arteriam venosam & venam cavam vestigium.*
CC. *Valvulæ duæ mitrales.*
D. *Ventriculus sinister apertus.*

Fig. V.

A. *Arteria magna dissecta juxta cor.*
BBB. *Valvulæ in orificio arteriæ magnæ semilunares.*

Fig. I

accidunt. Dextra quando diaſtolen patitur, eodem tempores patitur & ſiniſtra; quando hæc conſtringitur in ſyſtole, expellit & illa. Sed Diaſtole cordis & auricularnm diverſo tempore evenit, ut & ſyſtole utriuſque. Syſtole auricularum cum diaſtole ventriculorum ſimul concurrit, & verſa vice, ſemperque illarum conſtrictio horum diaſtolen præcedit, tam in ſanis quàm morti vicinis. Sed diuturnior eſt illarum motus quam horum. Siniſtro ventriculo deficente

pulsat adhuc auricula sinistra, quâ extinctâ, reliquus est in dextro sinu motus, eoque cessante, pergit palpitare auricula dextra quæ ultimò moritur, nisi quod illa quiescente tumulus quidam motus in sanguine influente adhuc perseveret à pulsione partium extremarum.]

Usus. *Usus*, I. Esse cordis promptuaria, recipiunt enim primò sanguinem & aerem; ne subitò in cor irruant, unde cordis læsio & animalis suffocatio. [Hinc vasis cordis infundentibus tantùm apponuntur, non effundentibus arteriis.]

II. Vasa, quibus apponuntur, tutari.

III. *Hippocrati*, esse cordi loco flabelli & refrigeratorii.

IV. [*Walæo* esse mensuræ, qua cordi admetitur sanguinem vena cava & arteria venosa, nam cum singulis pulsibus omnis exire sanguis non deberet, sed maxima pars deberet morari & ulterius perfici, natura cordi auriculas apposuit pro vasculis quibus tantùm cordi largiretur, quantùm naturaliter è corde singulis pulsibus evacuaretur. Unde & dextram auriculam sinistra majorem putat, quòd dexter ventriculus sinistro capacior & ex eo quoque pulsquam è sinistro, nimirum fuligines & nutrimentum pulmonis excernantur.]

Ventriculi cordis. Error Aristotelis. CAVITATES Cordis sive Ventriculi, vel sinus, thalami, specus, &c. non sunt, ut falsò *Aristoteles*, [majoribus Animalibus adscripsit, nam ne in balæna quidem tres inveniuntur, sed duo tantùm, ut in dissecto Balænæ fœtu *Walæus* & *Sylvius* observavere. Nec *Galenus* Romæ in Elephante invenit plures. Et non nisi rarissimè tres, ab *Æmilio Parisano* Venetiis in corde cujusdam velaturam facientis, observati. Et bis à *Vesalingio*. *Walæus* quoque in bove tertium sinum vidit. *Cæsalpinus* tres in avibus observavit & piscibus, facilèque apparet dextrum circa mucronem dividi laminâ, revera tamen in unum coit. *Licetus* tertium illum Aristotelis pro dextri ventris prominentia ultra sinistrum inflexa accipit, ut vulgatus siniſter medius sit Philosophi. Aliter Aritotelem excusat *Conringius*, nempe dextrum illi esse, unde oritur cava, medium unde aorta, & sinistrùm unde arteria venosa seu auricula sinistra, qui minimus in minoribus animalibus vix conspicitur. Sed ita quatuor forent ventriculi additâ venâ arteriosâ, ut prima fronte apparet, non tres.] Duæ igitur tantùm reperiuntur in animali cavitates, dextra & sinistra, superficiem habentes internam, inæqua-

inæqualem, & asperam', maximè verò sinistra.]Cor Poloni cujusdam à *Riolano* dissecti sine ventriculis, planè solidum erat.

Foveæ multæ in illis sunt efformatæ à carnosis fibris, in dextro plures, sed augustiores, in sinistro pauciores, sed profundiores, ut contineant receptum sanguinem, hinc in constrictione cordis vivi minores fiunt, in dilatatione ampliores. Foveas constituunt & obvallant.

Carneæ particulæ, lacertuli dictæ, modò rotundæ, modò tenuiores, in dextro ventriculo quinque aut plures, in sinistro duæ tantùm conspectiores, sed crassissimæ. Ampliores poris pervias observat *Vesslingius*. *Usus* illarum aliquibus est, ut sint cordis ligamenta. *Massæ* parvi sunt musculi. *Vesalio* & *Riolano* columnæ carneæ, quæ contractæ promovent diastolen, *Parisano* ut illarum beneficio cor se constringat. *Walæus* quoque ad contractionem seu systolen concurrere in dissectis vivis deprehendit, inprimis ad validiorem, ubi à basi incipit tumor illarum & sensim usque ad mucronem pergit. *Harvejus* conum ad basin adducere fibris obliquis. Colorem per omnes deferri suspicatur *A Benedictus*. *Entius* ut inter illas sanguis concutiatur ne grumescat. *Backius*, ut sint tanquam funes & retinacula, quæ inhibent ne in contractionibus cordis valvulæ ultra metam adactæ, retinendo sanguini forent inutiles. *Slegelio* contrahuntur ut claudant cum fibrillis orificia vasorum cavæ & arteriæ venosæ. Omnes hæ sententiæ veræ sunt & conjungendæ, ut accuratè tempora motuum cordis consideranti erit manifestum. *Carneæ columnæ in ventriculis cordis.*

Præter naturam multa in ventriculis reperiuntur. *Bauhinus* frustula adiposa, & *Wormius* noster Experientissimus ex utroque ventriculo carunculas quasdam interiùs albicantes, exteriùs rutilo colore emergentes, quod & nos Patavii pridem & *Haffniæ* in dissectionibus nostris invenimus hominum juxta & brutorum. *Erastus* concretionem pituitosam, flavescentis instar medullæ, quæ in boum coctis ossibus repiritur. *Vesalius* glandulosę nigricantisque carnis libras duas, *Benivenius* frustulum carnis instar mespili. *In corde præter naturam reperta.*

Vermes *Salius* observat, vermem alatum Confluentiæ *I. D. Hoffius*; anguem bifidum flagellosum Londini *Majus*, nec absimilem Neapoli *M. A. Severinus*. Calculos cum abscessu in muliere calculosa *Hollerus*, & pisorum quantitate *Wierus*.

Os in corde. Ossa in hominum cordibus ratiora. Vidit tamen *Gemma* semel; & *Riolanus* bis, in cadavere Præsidis *Nicolai Ollegenarii* ad aortæ initium, & in Regina *Mariæ Medicææ* Matre *Lud. XIII.* post obitum ad pollincturam aperta. *Io. Trullus* in corde *Vrbani* VIII. Pont. Rom. figura triangulari instar literæ T. *Simon Pauli* Clarissimus in Theatro Anatomico prædecessor meus, osticulum Pythagoræum calculi duritie ex viro quadragenario Hafniense eruit juglandis magnitudine, & externa figura cordi æmulum, vel literæ Y. Omnia ab humorum siccitate & ad motum tarditate in senibus & ægris deduco. Utitur tamen hoc defectu natura ad tardiorum motum sanguinis incitandum & accelerandum, sicut aquæ injecto ligne facilius labuntur, vel ne sanguis totus grumescat, sicut mulierculæ & laniones bacillo agitant sanguinem in usus farciminis, ne in grumos concrescat.]

Dextr. *Dexter ventriculus* sanguinem recipit ex vena cava, quam in se recipit: unde non tam crassa carne ceu pariete constat, veluti sinister, ut æquilibrium fieret, cum plus materiæ contineat, & majus pondus quam sinister, [nec tam perfecta hic fiat coctio ut in sinistro, ubi major calor.]

Non exactè rotundus [sed semicircularis figura crescentis lunæ] est, neque ad mucronis finem pertingit, sed videtur esse quasi appendix ad cordis sinistrum ventriculum, qui remoto dextro, integrum adhuc quasi cor repræsentate videtur.

Latior tamen est, & major sinistro, ob sanguinis copiam, quam continere debebat, & pro pulmonibus nutriendis, & pro spiritibus vitalibus in sinistro ventriculo gignendis. Nam

Pisces cur unicum in corde ventriculum habeant? *Vsus* ejus est I. Sanguinem recipere ex vena cava, ad pulmonem nutriendum, dum sanguis iste effunditur in pulmones per venam arteriosam. Idem pisces, qui pulmonibus carent, & aërem per fauces non inspirant, hunc dextrum ventriculum non habent, sed unicum tantùm. Hic ergo dexter ventriculus coquit, & attenuat sanguinem pro pulmonum nutritione.

II. Mittere partem tenuiorem per septum in sinistrum ventriculum, ad spiritus vitalis confectionem: [crassiorem verò per pulmones tam ad eosdem nutriendos: quàm ut revertatur ad sinistrum ventriculum pro toto corpore alendo.

III. San-

III. Sanguinem recurrentem à superflua nutritione extremarum partium, & crudum in hepate generatum, iterum perficere & præparare.]

Sinister ventriculus augustior est, sed nobilior: rotundam habens cavitatem & ad mucronem pertingentem. Carnem habet seu parietem triplo crassiorem: habet item duriorem, ne spiritus vitales exhalent, [& ut fortior fiat motus sanguinis ad remota loca emittendi.] *Sinister.*

Vsus est, spiritum vitalem cum sanguine arterioso elaborare ex duplici materia, I. Ex sanguine in dextra cavitate præparato; & per septum [pulmonesque] transmisso. II. Ex aëre per os & nares inspirato, in pulmonibus præparato, & per arteriam venosam [cum sanguine] in cordis sinistrum ventriculum misso, ad flammæ suscitationem & ventilationem, imò pabulum. Hoc indigent pisces & Leucopblegmatici; illa in augusto loco vel malè infecto collocati, vel in æstu nimio versantes, ob suffocationes, caloris flammæque in corde periculum.

Utriusque igitur ventriculi *idem* ferè *Vsus*, nempe sanguinem arteriosum generare & perficere venosum, eundemque recipere ex universo corpore per venas recurrentem, & expellere perfectiorem per arterias ad totius corporis extrema, ut eo nutriantur. Id probat conformatio ex parte similis utriusque, in dextro duo vasa vena & arteria advehentia & revehentia, in sinistro totidem. In illo duplices valvulæ tricuspides & mitrales, in hoc similes. Tantùm expellit & recipit sinister, quantùm dexter, nisi quod pulmonum nutritione & cordis absumitur. Differentiam tamen aliquam constitutio & magnitudo diversa arguit. unde 1. Coctio diversa hic & ibi, ut supra demonstratum. 2. Dexter pro pulmonibus laborat, sinister pro toto corpore. 3. Dexter fuligines ad pulmones & sanguinem mittit, sinister à pulmonibus recipit sanguinem aëre fœcundum.] *Vsus utriusque ventriculi.*

Septum vel interstitium est inter utrumque ventriculum, quod crassum est inter alterius parietis sinistri ventriculi: [à *Columbo* cartilagineum aliquando observatum:] concavum parte sinistra, dextra gibbosum, cavernosum & *foraminibus* (quæ aliqui putant esse tertium *Aristoteles* ventriculum) plenum; quæ cavernæ ampliores sunt dextrorsum, extremos verò fines sinistrorsum vix cernere licet. [Triangulares describit *Helmontius*, cujus conus desinens in sinu sinistro facilius constipatur, basis autem trianguli

illius in dextro sinu nunquam, nisi in morte. Vidi tamen circulares, ut pisum exactè admitterent, versùs siniſtrum verò obtusos.

Pori in septo cordis manifesti.

Apertos esse, verum est placitum & multorum inde Anatomicorum. *Gassendus* vidit Aquis sextiis *Payanum* ostendentem septum cordis pervium per varios mæandros flexuososque quasi cuniculos, idque stilo non vi, sed leviter immisso sursum deorsum & ad latera placidè contorto. Quanquam autem stilo perrumpente teneram septi carnem facilè inveniamus viam, tamen de *Gassendi* oculati fide & *Payani* dexteritate dubitare non licet, quum & ego nuper septum cordis suilli manifestis poris magnis, ut pisum majusculum admitterent, variis locis obliquè pervium deprehenderim, sine stilo patentibus, qui tamen immissus ad siniſtrum sinum me ducebat, ubi tenuis membrana velut anastomosis apponebatur, regressum inhibens. *Riolanus* quoque versus mucronem ubi tenuissimum est, pervium conspexit. *Walæus* in septo bovino superna parte secundùm cordis longitudinem, aliquando *sinum* invenit, ad siniſtrum ventriculum circa mucronem patulum, digiti indicis amplitudine & longitudine, quem pro tertio *Aristotelis* sinu habet.

Non semper tamen in cadaveribus aperti, quia in vivis continua agitatione cordis patuli servantur, qua cessante visui non ita sunt conspicui, sicut nec meatus manifestos cernimius in sudore per cutim ubertim prorumpente, nec cum semen è glandulis & vasis spermaticis in meatum urinarium erumpit: nec poros per quos empyema aut sanguis ex vena arteriosa in arteriam venosam per pulmonum parenchyma penetrat, aut sanguis in hepate ex portæ ramis in cavam. Rectè *Celsus*, nihil stultius, quam quale quidve vivo homine est, tale existimare esse moriente, imò mortuo.] Vnde multi [ut *Columbus*, *Spiegelius*, *Hofmannus*, *Harvejus*, *&c.*] per hoc septum quicquam transire negarunt. Sed non mirum eos dubitare. Nam

I. Anfractu feruntur ambagioso, ut non facilè stilus penetrare queat. Magis tamen fiunt icti pori conspicui in corde bovis diu elixato. [ut nobiscum testantur *Bauhinus*, *Riolanus*, aliique. Notandum antem contra negantes *Hofmannum* & *Plempium*, in elixatione modum servandum, adhæc fibras in vivis nunquam ita cohærere, quin relinquant poros, ut nervi docent. Tandem membranam in cordibus boum

boum elixatis, neque oculatissimis apparere.] II. In mortuis omnia concidunt. III. Angustia esse debebat summa in fine; quia tenuissima portio sanguinis ibi quasi percolatur: Interim, quia frustra non sunt hæc foramina, ideo

Usus septi est, ut per id sanguis tenuior ex dextro ventriculo in sinistrum transeat, ad vitalis sanguinis spirituſque generationem, qui postea per arterias in universum corpus distribuitur ad vitam & calorem nativum servandum atque suscitandum. [crassior verò & major pars sanguinis naturali ordinariaque via non solum violenta, per venam arteriosam arteriæ venosæ mediantibus pulmonibus communicatur, ut in sinistro ventriculo illi misceatur qui per septum transudat. Crassior pulmonibus nutriendis dicatur, & ut revertatur ad sinistrum, aëre temperatus. Tenuior per septum transiens: illud in transitu nutrit, quia coronaria vasa externa tantùm perreptant, & longo illo periculosoque per pulmones itinere evanesceret. Hac sola via Urinatores & suspensi aliquamdiu vivunt & reviviscunt, motu pulmonum cessante.

An sanguis per septum cordis transeat?

Juvat hunc transitum *septimotus*, quod ventriculorum nutum cieri, hæc indicia habeo, quia 1. fibris circularibus donatur æquè ac parietes, in elixato corde, quales ferè in sphinctere, teste *Harvejo*, quæ cum ventriculos moveat, movebunt & septum. 2. Palpitatio quædam immisso digito vivi cordis sentitur, observante *Walæo*. 3. In moribundis, ubi motus sinistri ventriculi definit, septum dextri ventriculi motum sequitur, *eodem* annotante; & si dexter ventriculus sit vulneratus, motum remanere in septo tradit *Riolanus* in *Obs. Viv.* Ipse tamen sapientior alibi *Riolanus* mobile negat, nisi versùs basin ubi mollius est paulùmque obsequitur, & ita fieri debere ut transitus servetur, quia quum ventriculi supra septum pervium dilatentur & constringantur instar follium, occluderentur foraminula. Sed nullus metus. In systole enim retracto ad basin mucrone, aperiuntur pori in septo sursum moto, ut sanguis simul septum transeat & pulmones. In Diastole contra, quia longum distenditur cor, retrahuntur pori cum septo, & clauduntur donec cor impleatur.

Vasa circa caput cordis, reperiuntur quatuor insignia cor egredientia, quæ *Hippocrates* vocat Naturæ humanæ fontes. Dextro ventriculo inseruntur geminæ venæ; *vena cava*, & *vena arteriosa*, Sinistro totidem arteriæ: *Arteria veno-*

Vasa cordis.

venosa, & *Arteria magna*. Quibus omnibus intus apponuntur VALVULÆ seu ostiola undecim. [vasorum suorum expansæ tunicæ. *Advehentes* venæ, cava & arteria venosa valvulas habent tricuspides foris intus spectantes ; *Revehentes* arteriæ aorta & vena arteriosa valvulis gaudent sigmoideis seu mitralibus intus apertis, foris clausis. *Illæ* admittunt sanguinem in cor, apertæ sanguinem simunt effluere, clausæ resistunt refluenti. *Tricuspides* non connivent, sed clauduntur strictè à sanguine cor distendente, & constrictione cordis, ventriculos angustantis. Clauduntur *Sigmoides* à cordis laxatione & concidentia in diastole, qua fibris in longum protensis cum parietibus deorsum retrahuntur & clauduntur, quemadmodum in pontibus subliciis catenæ.

Et Valvulæ.

Aperiuntur *Tricuspides* ab impulsu sanguinis novi per cavam arteriamque venosam, & diastole cordis, qua deorsum retractæ fibræ patent ; *Mitrales* verò in systole à constrictione cordis & sanguine urgente exitum. Claudi etiam præter naturam possunt à sangnine expulso in vasis repletis stagnante, cui remeare conanti ob conformationem obsistunt, quod naturæ artificium in fluviis passim expressum videmus exstructis portis. At secundùm naturam sanguine expulso retrorsum cedente non claudi, ut quibusdam visum, probat *Walæus*, quia 1. sensus observant à corde non ad cor per arterias sanguinem moveri. 2. In raro languidoque pulsu non ultimò arteria qua cordi nectitur, sed primò intumescit. 3. Arteria duobus à corde digitis si ligetur, & ea inter ligaturam valvulasque ita aperiatur, ut liberè exire sanguis possit, valvulæ tamen aliquotics benè constringuntur, corque ordinatè movetur.

Unde falsi *Veteres* & *Recentiorum* multi, qui liberè sanguinem ex corde meare & remeare existimarunt. Nec valvulas *connivere* naturaliter, tumor in arteriis à ligatura versus cor indicat, & inanitio venarum prope cor.]

Vena cava.

Primum vas est VENA CAVA ventriculo dextro inserta, admodum amplo & patente orificio, [triplo majori orificio aortæ] ut ideo videatur ex corde oriri potius quam ab epate præsertim cum adeo firmiter adhæreat dextro ventriculo, ut separati nequeat.

Motum an habet difficilè dictu est. *Aristoteles* & *Galenus* id quidem videntur voluisse ; sed interpretes de obscuro motu loca exponunt. Verùm *Walæus* manifestum in eo motum invenit à jugulo ad hepar usque, maximè tamen propè cor

cor evidentem: ideoque & ibi carneis fibris venam cavam donari, quibus alibi destituitur. *Entius* quoque vidit mortui animalis digito leviter in abdomine tactam cavam, juxta ipsius femora trepidasse.]

Usus est, sanguinem inferre ab epate, [& universo corpore per truncum adscendentem & descendentem.]

Circulus membraneus hujus orificio annascitur ad cordis robur: qui finditur statim in tres validas membranosas.

Valvulas, janitrices dictas, foris intro spectantes, ut sanguis intrare quidem queat; sed non in cavam redire.

Dicuntur Tricuspides, Græcis τριχλοίδες, quia telorum triangularibus cuspidibus similes sunt, quando clauduntur, & invicem arctè connivent. *Ejus valvulæ tricuspides.*

Adnascuntur [ut & reliquæ valvulæ,] *filamentis* multis, [in cava singulæ ferè quinque conspectioribus, aliis minoribus implicitis,] quibus junguntur *carneæ particulæ*, [supra explicatæ] quæ cordis ligamenta aliis dicuntur, aliis fortè nervi cordis, ut *Aristoteli*.

Vena Arteriosa vel vas arteriosum. [alii *Arteria Pulmonaria*, quia revera arteria est & substantia & usu.] *Vena arteriosa cur vena?*

Vena [dicebatur primum ab *Herophilo*, & postea ab aliis plerisque ante inventam circulationem,] ab officio, quia pulmoni pro nutritione dat sanguinem.

Arteria dicitur I. Ob substantiam, quæ non est ex tunica simplici, ut vena, sed duplici. II. Quia in fœtu arteriæ munus obit, pulsatque ut capite sequente dicetur. [& in adulto, quia nutritium sanguinem pulmonibus defert in dextro ventriculo ex parte elaboratum.] *Cur arteria dicta?*

Hæc minori orificio corde egreditur, [majori tamen quam pro pulmonum indigentia: Observant enim *Columbus* & *Arantius* duos digitos admisisse; & majus esse debuit, quia continuo cordis dextri pulsu cruorem recipit. Deinde] Arteriæ magnæ innitens atque sinistrorsum inclinans ad pulmonis partes dextram & sinistram duplici ramo vergit: dextro & sinistro: qui postea in varios ramos pulmonicos abeunt. *Ejus ortus & progressus.*

Usus est, sanguinem excipere ex dextro ventriculo, & pulmonibus pro nutritione advehere, & juxta recentiorum observationes, reliquam sanguinem per arteriam venosam in sinistrum ventriculum cordis tranferre. Et ne in cor relabatur sanguis. *Usus.*

Valvulæ tres apponuntur, à tunica ipsius venæ ortæ, intus *Valvulæ sigmoidæ.*

intus foras ſpectantes, & ſemicirculum referentes vel Græcę literę [antiquę] Sigma, unde *Sigmoides* dicuntur. Habent verò etiam figuram latinę literę C.

Arteria venoſa cur arteria?

ARTERIA VENOSA [aliis Vena Pulmonaria] tertium cordis vas eſt, quod in ſiniſtro conſpicitur ventriculo.

Dicitur ob officium ARTERIA. Nam I. pulſat in adulto ſiquidem ſiniſtro ventriculo continua eſt: non autem ſuo proprioque motu. [quia nec arteria eſt, nec arterioſum vehit ſanguinem purum. II. Siniſtro ventriculo inſeritur.]

Cur vena?

VENA I. ob ſubſtantiam. 2. quia in fœtu venæ munus obit. [& à cava quaſi producitur, cui per anaſtomoſin jungitur. Imò in adulto ſanguinem quoque cordi apportat, ſicut cava.]

Oritur orificio rotundo & magno (majori quam arteria magna) ſtatim ab egreſſu bipartita, ac ſi fere duplici ore oriretur; ac diſſeminatur in pulmonem dextrum & ſiniſtrum.

Vſus.

An aër ingrediatur Cor?

I. In dilatatione aërem attrahere ad Cor, [non nudum, ſed ſanguini ex pulmonibus refluo mixtum, ad ſpiritus vitalis & ſanguinis arterioſi generationem, flammęque vitalis pabulum & ſufflamen. Aperta enim in vivis arteria venoſa ſanguinem, non aerem purum, in cor infundit, quem craſſiorem in cadaveribus quoque hominum brutorumque plerumque obſervamus, quia ceſſante ſiniſtri ventriculi motu receptus in hac vena ſanguis ad cor pelli non poteſt aut trahi. Exſectâ autem vel inciſâ arteriâ venoſâ aër quidem non comparet, quia purus putus non eſt, ſanguini per omnia confuſus. Nec inflatis vivi vel mortui pulmonibus quidpiam hujus obſervatur ad cor pervenire, quia vehiculum ſanguinis deeſt, deeſt attrahens & pellens naturale. Sed aërem, quicunque ſit, ad cor commeare exempla illorum teſtantur, qui fumis Mercurialibus, carbonum, calcis, &c. ſuffocati ſunt. Et fruſtra alioquin pulmones eſſent conditi & bronchę.]

II. In contractione, ſanguinis vitalis portionem in pulmones excludere: [cum fuliginibus vetus eſt opinio. Sed in Syſtole cordis hac ferri ſeu ſanguinem ſeu fuligines, 1. prohibent valvulæ regreſſum prohibentes 2. ligata arteria venoſa intumeſcit verſus pulmones, juxta cor evacuatur, 3. Aperta ſanguinem fundit cis vinculum, citra verò

nec

nec sanguinem nec fuligines. 4. Fuligines dextri per venam arteriosam evaporant, sinistri in aquam pericardii, pilos subalares & totum habitum per aortam exhalant. 5. contrariis motibus eadem via ferretur aër ingrediens cor, & fuligines cum sanguine egredientes, quod in œconomia corporis insolens. Quanquam enim ab eadem parte subinde alimenta attrahantur & pellantur excrementa, via tamen est diversa, præsertim ubi continuus est affluxus, ut in arteria venosa à pulmonibus; vel sanè diverso tempore peraguntur. Ergò

III. In contractione sanguinem ex pulmonis nutritione superfluum, vel recurrentem ex vena arteriosa, in sinistrum cordis ventriculum propellit.]

Valvulæ mitrales.

VALVULÆ orificio hujus vasis apponuntur duę tantum, foris introrsùm vergentes (enatę ex membraneo circulo, ex cordis substantia enato) quę junctæ mitram episcopalem referunt. Majores sunt, quam valvulæ cavæ, longiora filamenta habent, [& singula septem majora, præter minora ipsis adnexa, quæ à basi latiori in acumen ferè desinunt,] atque roboris gratiâ plurimas carneas explantationes. [Sufficiebant igitur duæ tantùm ad orificium arctè claudendum, quia majores sunt aliis, longiores latioresque fibræ, robustiores columnæ, & orificium ipsum magis quam reliquorum est ovale.]

Arteria magna.

ARTERIA MAGNA, ita dicta, quòd aliarum omnium radix sit, alterum est sinistri ventriculi vas, unde prodit & oritur.

Ad hujus orificium, fulcri loco apponitur non quidem in homine, sed in animalibus quibusdam cervis, bobus, equis, &c. dura quędam substantia, quę aliquando cartilaginea, aliquando ossea, prout magna & annosa sunt animalia. [In homine nobilissimo & fortissimo portionem arteriæ hujus juxta cor in os rotundum vidit conversam *Harvejus*, unde arteriarum diastolen fieri à sanguine solo, non pulsifica facultate per membranas derivata concludit. Arteriarum quoque in basi cordis concursum in cervo in os degenerare scribit *Io. Schroderus*.

Ejus valvulæ.

Vsus est, spiritum vitalem [cum sanguine arterioso nutritivo] à corde acceptum omnibus partibus communicare [ad nutritionem & vitam, qui ne in cor remeet, apponuntur tres valvulæ [similes illis quę in vena arteriosa, exactè clausæ,] intus foras spectantes, quæ Sigmoides dicuntur.

CAP.

FIGURARUM EXPLICATIO.

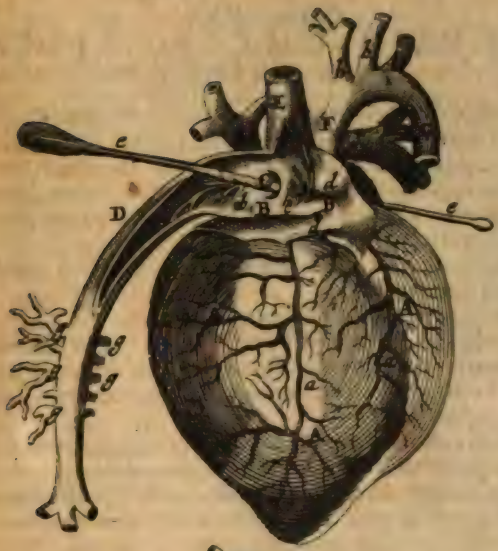
Hæc prima Figura dextram Cordis partem integram ostendit, simulque auriculam dissectam, & Vasa ab ipso Corde exeuntia, præcipuè verò Anastomosin; per quam sanguinem à dextro in sinistrum Ventriculum defiere voluit *Folius*.

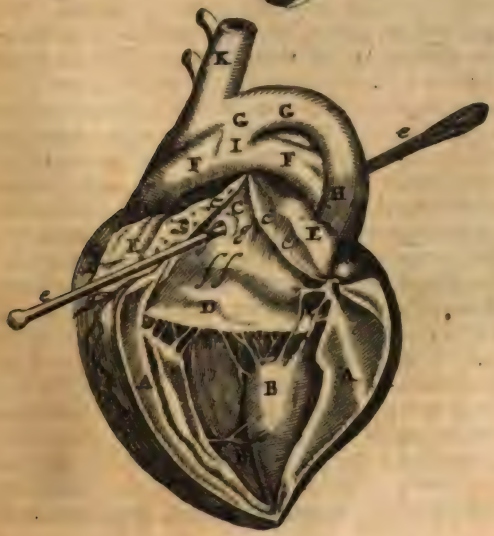
AAA. *Cor in suo situ, per cujus superficiem* Coronaria Vena *disseminatur.*
BB. *Auricula dextra Cordis, partim dissecta, partim verò adhuc integra existens.*
C. *Locus quidam inter Auriculas albidior, & circulares, in quo à latere sub pellicula quadam ad instar valvulæ, Anastomosis reperitur, hoc est, foramen tortuosum. per quod* Folius *transire vult sanguinem in sinistrum Ventriculum.*
D. *Vena cava dissecta usque ad Iecoris situm.*
E. *Vena aorta Iugulum, & brachia petens dissecta.*
F. *Arteria magna ascendens.*
G. *Eadem prope spinam descendens.*
H. *Tubulus Arteriosus, qui magnam Arteriam cum Venosa arteria jungit.*
I. *Arteria venosa à dextro Cordis sinu progrediens.*
K. *Vena Arteriosa Pulmonum nutrix à sinistro sinu exiens.*
aaaa. *Vena Coronaria per Cordis superficiem radicata, dissusa.*
b. *Vena hujus Coronariæ initium in Auricula prope venam Cavam.*
cccc. *Auriculæ pars quædam dissecta.*
dd. *Alterna pars adhuc integra existens.*
ee. *Stylus in Anastomosin immissus.*
f. *Pellicula instar Valvulæ ori Anastomosis posita.*
gggg. *Rami Venæ Cavæ per Hepar disseminati, ac radicati.*
hhh. *Rami Arteriæ magnæ ascendentes.*

FIGURA II.

Altera hæc Figura sinistrum Cordis Ventriculum, nec non Auriculam dissectam ostendit, simulque exitum styli in prima figura demonstrantum.

AA. *Cordis incisio per universum sinistrum factæ ventriculum.*
BBB. *Hujus Ventriculi exacta delineatio.*
C. *Exitus styli per Anastomosin à dextra in sinistram Auriculam.*
D. *Valvula ori magnæ Arteriæ appositæ.*
EE. *Sinistra Cordis Auricula dissecta, dextra minor.*
FF. Arteria *Venosa à dextro Cordis Ventriculo exiens.*
GG. *Arteria magna ascendens.*
H. *Eadem prope spinam descendens.*
I. *Tubulus Arteriosus Venam Arteriam cum magna connectens.*
K. *Truncus ascendens Arteriæ magnæ ad brachia & jugulum.*
aa. *Venæ coronariæ pars quædam delineata per Cordis superficiem dispersa, cujus minima perspicitur.*
bb. *Arteria Coronaria dissecta.*
cccc. *Auricula sinistræ incisio, usque ad venam Arteriosam.*
dddd. *Particulæ quædam nervosæ in ipso Cordis Ventriculo, Nervi ab* Aristotele *existimati.*
ee. *Stylus in Anastomosin immissus.*
fff. *Foramina quædam exigua, per quæ transire vult sanguinem* Folius *dum coalescit Anastomosis, & minori materia est opus.*
g. *Valvula, & in hac latere Anastomosi appositæ.*


e
D
B
B
d
e
A
g
g
a
A


K
G
G
I
F
F
e
H
C
E
E
ff
e
D
A
B
A

CAP. VI.

DE VASORUM CORDIS FOETUS UNIONE.

In fœtu, IN corde aliter se habent vasa, dum fœtus in utero est, aliter, cum jam in lucem editus est; Quod licet *Galenus* novit ejusque mentionem injecit; tamen plerique Anatomici aut neglexerunt, aut falsa hac de re protulerunt, dum uniones vasorum dixere, quidam fieri tantum per canalem, quidam per solam anastomosin.

Vasorum cordis unio, Sed conjunctiones seu UNIONES VASORUM cordis in fœtu sunt duplices:

Alia fit *per anastomosin*, alia *per canalem.*

Per Anastomosin. *Per anastomosin* fit unio Venæ Cavæ & arteriæ Venosæ, sub dextra auricula prope coronariam, antequam cava se planè in dextrum ventriculum aperiat. Foramen est amplum & ovalis figuræ.

Voluit autem natura unionem hanc per ἀναστόμοσιν moliri, 1. Ob vicinitatem. 2. Ob similitudinem substantiarum.

Foramini huic in cavitate arteriæ venosæ apponitur *membranula* pendula, tenuis, & dura, foramine major.

Ejus usus varii. *Usus* est [I. ex doctrina *Galeni* & ejus clientum,] ut per hoc foramen ex Cava in arteriam venosam feratur sanguis (non in dextrum Ventriculum, nam non gignitur adhuc vitalis spiritus, nec ita attenuato eget pulmo sanguine) ad nutritionem pulmonis; cum hic aliàs in fœtu nutriri non posset, quippe in quo cor non habet motum, quo expelli posset sanguis ex dextro ventriculo in venam arteriosam: quare hæc arteria Venosa dicta, in fœtu vena est. [sed cordis in gratiam, non pulmonum tantum nutriendorum inservire, varia evincunt à circularis motus fautoribus observata. Nam 1. cor in fœtu etiam imperfecto post tertium mensem movetur ut ova testantur & embryones. Ante tertium autem mensem vesicula tantum auriculæ micat, sicut in insectis dum nondum perfectè excavatum est cor. At hic motus frustra fieret, si nihil acciperet cor aut expelleret. 2. Sanguis ex anastomosi proximè auriculæ sinistræ infunditur, & necessariò inde per Systolen in sinistrum sinum transfertur. 3 Omnis sanguis per has Uniones defertur, certè non ob pulmones solos, qui nutriri possunt eodem ut in adultis modo, quamquam quiescentes, venulis ex parte hiantibus, 4. Arterioso sanguine nutritur fœtus, qui aliunde quàm per

per cor, venire nequit, ut postea demonstrabitur. Igitur

II. Verus usus est, ut partem sanguinis in fœtu ex cava hepatis in sinistrum ventriculum cordis transfundat, qui ordinaria per pulmones non dilatatos nec respirantes via, illuc ire non potest. In quo commeatu aliquid etiam sibi rapit dexter ventriculus]

Ne verò sanguis in Cavam relabatur, prohibet membranula appositа, quandò concidit. *Usus membranulæ.*

Post partum aliquantulo tempore coalescit hoc foramen & exsiccatur, ut locus hic nunquam pertusus fuisse putetur. [idque à copia sanguinis in adultiore ex pulmonibus jam patulis & dilatatis continuò ad auriculam sinistram propulsi, quæ parvam sanguinis quantitatem ex anastomosi effluere non sinit, unde clausa concrescit. Manet tamen in adultis aliquando pervium. *Pinæus* ter observavit, semel *Riolanus*, & nos non simplici vice. *Botallus* in vitulis, suibus, canibus, majoribus sæpissimè, unde semper & naturaliter patulum voluit, ut sanguis è dextro ad sinistrum ventriculum hac commearet. Cujus vestigia premens *Cæcilius Folius* in omnibus hominibus secundum naturam eodem fine ut in fœtu apertam credit, sed repugnante experientia. Apertum enim tantum est, cum alias vias occlusit natura, ut Patavii in eo sene animadvertimus, cui venosa arteria phlegmate obturabatur. In aquaticis, anate, castore, buteone, cygno, &c. semper patet, quia sine pulmonum usu instar fœtus in aquis subinde degunt. Membranulam autem connivere, qua obducitur foramen, nonnunquam in cadaveribus vidi, stilumque admittere non coactum, sed perpetuum id esse non ausim aliis concedere. Et inutilis foret levis ille hiatus tanto sanguini traducendo.] *A partu claudituri.*

Per canalem oblongum, est altera unio, videlicet venæ arterialis, & arteriæ magnæ, quia à se invicem distant. *Per canalem.*

Hæc unio extra cor est (prior in corde) duobus digitis à basi, in adultis quatuor, nam non à caudice arteriæ magnæ incipit Canalis Obliquè ad arteriosam abit (adeò nulla valvula appositа est, siquidem obliquitas regressum impedire potest.) Aut potius quod à dextro ventriculo cordis, per venam arteriosam eò pellatur sanguis, non ita autem ex sinistro per arteriam venosam regeratur] ubi hæc bipartitur, ac si in tres partes dividueretur; quarum minima tamen est canalis.

In infantibus trium vel quatuor annorum reperitur qui- *Qui exsiccantur.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vaſorum cordis in fœtu Uniones, Cor item pulmonibus cinctum, atque aſperæ arteriæ ramuli oſtenduntur.

Fig. I.

A. *Cor.*
B. *Venæ cavæ truncus adſcendens.*
C. *Ejusdem truncus deſcendens.*
D. *Arteriæ magnæ truncus adſcendens.*
e. *Arteria axillaris.*
f. *Truncus arteriæ magnæ deſcendens.*
g. *Auricula dextri ventriculi.*
K. *Anaſtomoſis prout in vena cava apparet.*

Fig II.

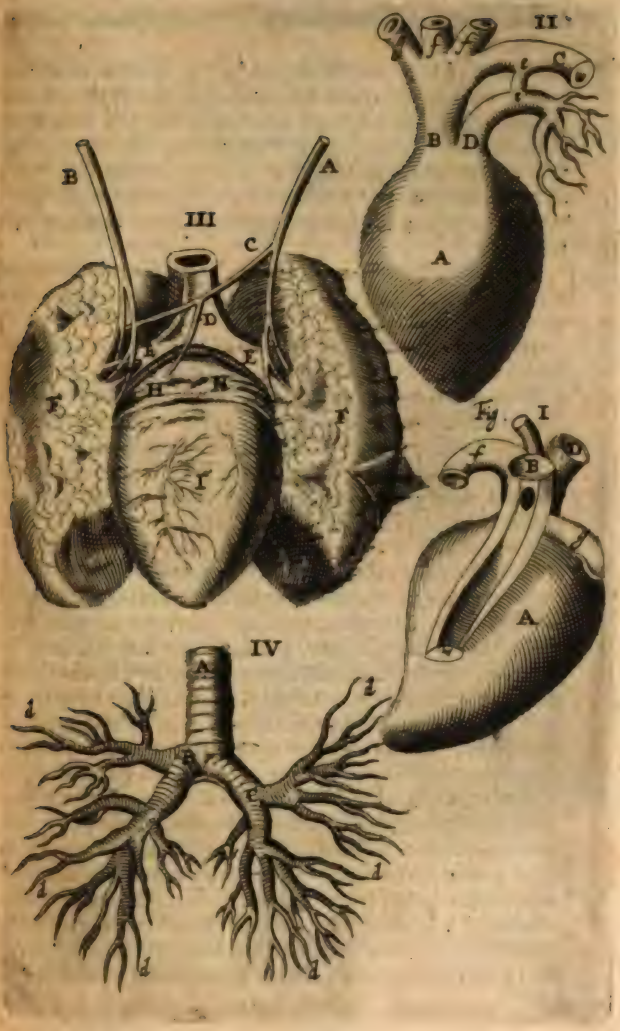
A. *Corculum.*
B. *Truncus arteriæ magnæ è corde emergens.*
C. *Portio ejuſdem arteriæ deorſum vergens.*
D. *Vena arterioſa è corde protenſa.*
ee. *Canalis inter venam arterioſam & arteriam magnam.*
ff. *Exortus arteriarum carotidum.*
g. *Principium arteriæ ſubclaviæ dextræ.*

Fig. III.

A. *Nervus ſexti paris dexter ad pulmones vergens.*
B. *Nervus idem ſiniſter.*
C. *Ramus inter utriumque nervum medius.*
D. *Propago ejuſdem quæ fertur ad pericardium.*
EE. *Arteriæ aſperæ rami duo majores, poſterius membranoſi.*
FF. *Pulmonum pars poſtica.*
G. *Membrana pulmonum propria.*
HH. *Portio pericardii relicta.*
I. *Cor in ſuo ſitu.*

Fig. IV.

A. *Aſpera arteria ſub laryngе abſciſſa.*
B. *Ramus ejus dexter, bifariam primo diviſus,*
C. *Ramus arteriæ aſperæ ſiniſter, pariter in majores minoreſque ramos diſtributus.*
ddd. *Extrema ramorum.*


II
B
D
A
III
B
A
C
D
E
E
H
H
F
F
I
Fig. I
f
B
D
A
IV
A
d
d
B
C
d
d
d
d

dem adhuc, sed non pertusus; in adultis tandem paulatim attenuatur & siccatur, [alimento omni destitutus ob nullum amplius per hunc humorum motum, donec propter vitæ & nutritionis absentiam computrescat & penitus contabescat.

Ejus usus. *Usus* est, [I. ex *Galeni* sententia,] ut spiritus vitalis ab arteriis umbilicalibus in arteriam magnam receptis, ab hac per canalem illum in venam arteriosam feratur, & recta in pulmones ad vitam. [Sed 1. Pulmonibus solis haud inservit. 2. arteriæ umbilicales ab arteria magna referunt, nihil ad eam afferunt. 3. Canalis major est quam pro solis spiritibus vehendis. 4. His solis pulmones in fœtu rubri non nutriuntur.

II. *Petrejo* & *Hofmanno*, ut arteriosum sanguinem alendis pulmonibus adducat. Qui veri essent, nihil totius commodum omisissent.

III. Recentioribus, ut sanguis ex cavæ trunco superiori in dextrum sinum delapsus per canalem vadat, maxima quidem ejus pars ad aortam, ut exinde cum reliquo totum corpus Embryonis nutriat & vivificet; minima verò ejus portio ad pulmones sursum adscendat consueta via.

Uterque ventriculus in fœtu idem præstant, & sanguinem transferendum partiuntur, quia perfectior sanguis à matre suppeditatur, unde parietum æqualis crassities. Præstantque duo ventriculi in fœtu non respirante idem, quod imperfectiora animalia pulmonibus destituta, unico sinu.

Iuvat igitur canalis anastomosin in cordis sanguine traducendo, quia alterutra via nimis alioquin foret augusta. Observavi enim in nuper nata, publicè à me dissecta, canalem defuisse, quia anastomosis solito erat amplior: Ratio suffragatur. Nutriri debent pulmones, nutriri debet totum corpus. Hoc nunquam fiet nisi ex aorta arteriosus sanguis destribuatur. Non à matre venit per iliacas arterias, quia non junguntur arteriis uteri, præterea contrarius est motus, ut ligatura arteriarum umbilicalium monstrat. Intumescunt enim arteriæ umbilicales à fœtu derivatæ, versus cor ipsius, juxta placentam inaniuntur, siquidem arteriosus sanguis in fœtu post ejus nutritionem per iliacos ramos ad placentam recurrit tanquam partem fœtus alendam, ex qua iterum in venas umbilicales transit, miscetur que alteri ex uteri venis venienti & junctim rursus ad hepar embryonis corque decurrit, ut repetatur circulatio. Commodè autem ex hac vena

vena arteriosa per canalem fluit in aortam ob situm declivem & obliquam in aortam insertionem. Igitur cum sanguis arteriosus per aortam sursum ad cor ex matre non feratur, neque inde pulmones nutriri possunt.

CAP IX.

DE PULMONIBUS.

PULMONES Græcis πνεύμονες [vel πλεύμονες] à respirando dicuntur: quia animalibus in aere viventibus & respirantibus dati sunt, piscibus non item [collo & voce carentibus.] *Etymon.*

Siti sunt in pectoris vel thoracis cavitate; quam implent, quando distenduntur. *Situs.*

Dividitur pulmò in partem dextram & sinistram beneficio mediastini: ut unâ parte læsâ altera adhuc officium faciat. Harum quælibet in duos *lobos* dirimitur; [circa quartam thoracis vertebram, quorum superior inferiore brevior] rarius una earum in tres, [sicut in brutis; quia homo erectus incedit, bruta prona in ventrem, nec ob thoracis brevitatem inter cor & hepar præter diaphragma aliquid interjacere potest. Sæpius tamen *Piccolhomineo*, *Riolano*, & mihi, post *Hippocratem* & *Ruffum Ephesium* tres observati fuerunt.] Lobis autem tanquam digitis cor pulmones amplectuntur. *Divisio.* *In lobos.*

Figura est ungulæ bubulæ. Extrinsecus ad thoracis cavitatem pulmones gibbi sunt, intrinsecus cavi, ubi cor amplectuntur. *Figura.*

Color in fœtu est rubeus ut epatis: ob alimentum, quod à matre accipitur; in adultis ex pallido flavescens: aliquando cinericius: in iis, qui morbo diuturno obiere, nigricans. [in quibusdam satis sanis variegatos vidi, marmoris instar. Parte qua thoraci adnatus est per fibras, rubeus ut in fœtu.] *Color.*

Connexio est anterius cum sterno per mediastinum, posterius cum vertebris; ad latera cum pleura per fibrosos nexus aliquando connascuntur pulmones, unde dyspnœa oritur diuturna. [Medicos verò non rarò decipit ista connexio, penetrantia thoracis vulnera minimè agnoscentes. *Nic. Massa* hanc connexionem cordi utilem censet, ne pulmonum mole prematur, aut spirandi facilitas impediatur, eamque adhæsionem se semper invenisse tetatur *Riolanus*. Circa in- *Connexio.*

ca inferiores costas id præsertim annotavi prope diaphragma, ne hoc premerent. Alii dicunt fibris alligatum pulmonem, ut in vulneribus thoracis, licet debiliori motu, motum thoracis sequi posset] *Hippocrates* 2. de morbis vocat pulmonem ad latus delapsum; fitque hoc vel abortu, vel post pluritidem, vel ob pituitam tenacem & viscidam se interponentem; vel à causa externa, ut curatione negligenti, confossi, vel suppurati thoracis. Cohæret etiam pulmo cordi per venam arteriosam & arteriam venosam.

Dyspnœa diuturna causa quædam.

Substantia. *Substantia* in fœtu est densa & crassa. [adeo ut aquæ injecta mergatur, secus quam in adultis evenit.] At post partum quia moveri cum corde incipit, calore & motu caro levis mollisque fit, laxa, rara & spongiosa; ut facilè attollantur pulmones, & rursum collabantur, aëremque facilè recipiant. [quod folle in cadaveribus quoque videre est. In Asthmatico duros & lapidescentes observavit *Helmontius*, ibique generatos lapillos in orrhopœa annotat *Salmuth.* De calculis quoque finem faciunt *Galenus*, *Trallianus*, *Ægineta.*]

Membrana. *Membranâ* cingitur pulmo tenui, lævi, poris multis insignitâ, [qui pori inflato pulmone follibus satis conspicui, quos aliquoties *Ioh. Wallæus* pisi majusculi magnitudine in vivorum dissectione observavit.] hinc sanies thoracis penetrare potest, & per tussim exire: quæ membrana à succingente pleura producitur. Nam eum vasa pulmones intrant, tunica sua à pleura enata, sese exuunt, quæ pulmones postea investit.

Vasa. *Vasa.* Substantia pulmonis triplicibus intertexitur vasis, non parum etiam ad robur facientibus. Duo à corde veniunt, de quibus supra dictum: *Vena arterialis & arteria Venalis.*

Tertium proprium est, videlicet *Trachea* sive aspera dicta arteria, de qua sequenti capite.

Vasa hæc si erodantur, ut in Phthisicis, sæpe copia sanguinis ejicitur, aut cartilaginosa substantia. [imò ipsa vasa pulmonaria integra, quod vidi, & duo exempla habet *Tulpius.*] Sæpè verò Phthisici inopinata morte extinguuntur, quia vasis erosis majoribus effuso sanguine cor obruitur.

Cur Pulmo vasa habeat adeo magna. [Vasa hæc pulmonum magna sunt, non tam quia plurimo sanguine egebant. exilis enim eorum est substantia si vasa demas, nec tanto sanguine egebant qui ad totius corporis nutritionem esset sufficiens; sed magna sunt, quia maxi-

maxima sanguinis portio hac via ex dextro cordis ventriculo in sinistrum fertur patentibus ductibus, siquidem subtilior sanguis per obscuros septi poros transeat. Transitus hic probatur.

1. Ex vasorum magnitudine. Vena enim arteriosa & arteria venosa amplissima sunt. Et quia illud efferens ex corde vas est, valvulis mitralibus donatur, regressum ex pulmonibus eadem via impedientibus; hoc autem inferens ex pulmonibus in cor valvulas habet tricuspides, remeanti sanguini obsistentes.

2. Continuò immittitur pulsu cordis sanguis magna copia ad pulmones per venam arteriosam, & inde per arteriam venosam ad cordis sinistrum sinum, quod ulterius ἀνατομὴ docet.

3. Ligaturis in vivis. Intumescit enim vena arteriosa cor versus, at prope pulmones inanitur; arteria venosa contra, pulmones qua spectat, tumet, qua cordi inseritur, est vacua. Vide Tab. IV. Lib. II

4. Vulneratio cordis sinistro ventriculo, vel arteria aorta, sanguis copiosissimus evacuabitur, & quandiu vita manet, omnis totius corporis. Unde aliunde proveniet, quum tantum in corde non contineatur, nempe ex pulmonibus per arteriam venosam, quæ sanguinem ex vena arteriosa per anastomoses hauserat.

5. In arteria venosa tam vivi animalis quam cadaveris, tantus sanguis reperitur, ut non semel publicè me dissecantem impediverit.

6. Vasorum inter se similitudine. Vena arteriosa efferens ex corde ad pulmones, similis planè est aortæ, substantia, amplitudine, vicinitate, & valvulis. Arterit venosa pari pacto cavæ assimilatur, arcta connexione, substantia venæ, auriculis & valvulis tricuspidibus.

Promovent hanc per pulmones *Circulationem*, 1. Pulmonum in inspiratione dilatatio, quibus undiquaque repletis distenduntur vasa, sicut illis cessantibus vel tardatur motus sanguinis vel planè cessat. 2. Situs vasorum pulmonis. Vena arteriosa posteriori loco pulmonum sive convexa parte disseminatur, quia à cordis pulsu fortius impellitur; Arteria Venosa anteriorem & concavam maximè partem occupat, ut proclivior in cor sit lapsus. Inter quæ media incedunt bronchia, ut ex vena arteriosa fuligines in exspiratione recipiant, & in inspiratione arteriæ venosæ aërem com- *Quomodo fiat Circulatio in pulmon.*

municent. 3. Anastomoses quibus invicem vasa junguntur tam ramorum se osculantium (quanquam ad oculum in cadaveribus non conspiciantur manifeste) quam pororum parenchymatis levis & porosi.

Solvuntur objectiones contraria.

Notandum ad difficultates circulationi huic adversantes

1. Non premi aut onerari pulmones, quamdiu sanis pulmonibus continuò per partes sanguis labitur.

2. Non exstillare sanguinem per bronchia, quia partim aërem tantùm sorbent seu fuligines, neutiquam sanguinem illis crassiorem, nisi præter naturam in phthisicis erodantur; partim quia natura sana, nunquam cessans protrudit per vias destinatas, retinetque necessaria, per patentia corporis foramina alioquin exitura.

3. Quanquam pulmones cadaverum albicent, manifestè tamen per externam tunicam transparent vasa. Parenchyma ipsum non rarò in strangulatis sanguine repletur, in aliis depletum cernitur, quando in morientium conatu vi extruditur.

4. In febribus ardentibus & calent pulmones, unde rauca vox & ficca, & opprimuntur, ut in Epidemica febre hoc anno grassante multorum suffocatio docuit.

5. Malè à statu præternaturali, de sano fieri judicium]

Ulcera pulmonum indolorifica?

Nervuli exigui à sexto pari tantum per membranam ejus sparguntur, [quæ si inflammetur, dolor sentietur, ipsique lateri & dorso communicabitur,] non per substantiam, ne ex motu assiduo doleant. Hinc pulmonum ulcera absque dolore fiunt, [licet & ipsæ substantiæ pulmonum nervos plurimos assignet *Riolanus*, ex implicatione & contextu nervorum stomachicorum deductos. Vidi & ego ex sexto pari plures intus disseminatos, fereque semper bronchia comitantes, à postica parte deductos, ad membranam verò exiguum ramulum ferri ab antica parte.

Motus pulmonum nudi?

Actio pulmonis quis sit variant auctores. Planè *non moveri* unquam, paradoxum est *Helmontii*, sed tantùm inservire pro cribro, ut aër purus in thoracem subeat, soloque musculos abdominis ad respirationem sufficere. At *moveri* reverà sectiones vivorum docent & thoracis vulnera, vehementer satis & satis diu. Præterea posse moveri, folle quivis potest experiri. Denique moveri debent, alioquin & suffocaretur cor & sanguinis motus in pulmonibus impediretur. Musculi abdominis concurrunt quidem, sed secundariò, quia cordi non junguntur, & motis illis respiratio cohi-

cohiberi potest, imò resectis illis in vivorum anatome, moventur tamen pulmones. An autem propria vi moveantur an ab alio, ulterius inquirendum. *Averrhoës*, quem ex recentioribus sequi videtur *I. D. Horstius*.] putat pulmones propria vi moveri, nec thoracis motum sequi, dicitque aliàs dari motum aliquem violentum perpetuum.

Sed tenendum, pulmonem, licet respirationis vas sit, non tamen agendo, sed patiendo. Nullam enim propriam movendi vim habet, sicuti vult *Averrhoës*, [quia arbitrio nostro respirationem modò inhibemus, modò acceleramus, modò tardamus:] nec motus principium à corde accipit, [aut sanguine pulmonem attollente, ut vult *Aristoteles* & ejus sequaces, quia 1. effluxus sanguinis ex corde fit ordinario motu, respiratio verò est voluntaria. 2. Eadem esset causa pulsus & respirationis, simulque fierent. at 30. pulsus uni respirationi sufficiunt. 3. Dum validè inspiramus & inspiratum aërem aliquandiù continemus, ad exspirationem nos cogere deberet pulmonis tumor, quia hic attollit thoracem secundum illos. 4. Sanguis cordis in pulmonibus non moratur inæquali retentione ut distendantur, sed continuò secundam naturam expellitur. 5. Ubi maximè moratur in malè affectis pulmonibus, difficultatem respirationis vel imminutam parit, neutiquam tumorem. 6 In forti Apoplexia salvo pulsu & corde illæso, motus pulmonum cessat. *Error Aristotelis.*

Nec ab aëre impulsu elevatur pulmo, qui, dum elevatur thorax, quia aliud spatium quò feratur non habet, per asperam arteriam in pulmonem feratur, ut arbitrantur *A. Falcoburgius* & *Cartesius*, eumque sequuti *Hegelandius*, *Régius*, *Prætus*: nam 1. aër facilè condensari potest, ut mille potest experimentis probari. ex cucurbitulis, hydrolabio, flagellis, tubis, ventis & aliis infinitis; unde & circa thoracem compingi arctius possit, & in se comprimi tam ab interna aeris natura subtili & per atomos dispersa facilè in se recolligendas, quam ab externo thoracis impulsu, quo majori facilitate condensari potest, quam in alium locum pelli. 2. à motu thoracis aut similis corporis, non videmus rem etiam levissimam agitari. 3. per foramen in muro omnibus rimis januisque firmiter obturatis, occlusis naribus ducere ore aerem è vicino cubiculo possumus, ad quem non est credibile aerem à thorace motum, valido motu pervenire; Et quanquam per rimas & fissuras in cubiculum penetret aer, tantus tamen non est, ut thoracem, quantum sufficit, in libera *Opinio Falcoburgii.*

bera respiratione distendat. Idem experimentum in vitreo vel argenteo vase fiat, arctè ori applicito. 4. respiratione cohibita moveri abdomen ultra vicies, in me sum expertus. At tum ubi pellitur aër? nonne, quia omnia corporibus plena sunt, proximus abdomini aër comprimitur & condensatur? Plura de his in *vindiciis Anatomicis* & peculiari *Diatriba*.

Ideò tantum thoracis motum ad fugam vacui sequitur: quare aërem inspiratum tantum recipit, qua thorax se dilatando, aere pulmonem complet.

Motum pulmonis esse à thorace probatur.

Pulmonis autem motum à thorace esse experientia constat, Nam 1. si thoracem penetrante vulnere percussum aer ingrediatur, immobilis pulmo manet, quia thoracis dilatationem sequi non potest, aere se per vulnus in spatium inane infinuante. At integro thorace, ejus amplificationem sequitur pulmo, ob fugam vacui, [sicut in fistulis, aqua sursum trahitur, & pus, globuli, sagittæ, aliaque duriora ex corpore ob fugam vacui extrahuntur. 2. Si diaphragma vivi animalis levi vulnere pertundatur, respiratio thorace concidente.

Observatio in vivis

Sed aliquid est quòd magnos viros impedit, quò minus huic causæ motus pulmonis assentiantur, quod prorsus aperto thorace, & pulmones & diu sæpe & satis vehementer moveantur. Sed ex observatione *John. Walæi*, *F. Sylvij*, & *Fr. vander Schagen*, is motus non est dilatationis & constrictionis substantiæ pulmonis, qualis pulmoni naturalis; sed est motus sursum & deorsum integri lobi, qui motus accidit quod pulmo mediastino, mediastinum diaphragmati adnexum sit, & pulmones quoque diaphragmati adsiti: unde contingit valido adhuc animali, pro motu diaphragmatis pulmones cum mediastino, vel trahi, vel à diaphragmate pelli, diaphragmate necdum concidente aut immobili, quod contra *Horstii* filium doctissimum noto. Eum autem motum non esse ab insita vi pulmonum hinc apparet, quod semper quando thorax deprimitur pulmo elevetur à diaphragmate impulsus, quod satis tum profundè in thoracem adscendit; & contra elevato thorace pulmo deprimitur.] Quia verò pulmo est instrumentum respirationis, hinc sequentes habet

Usus.

Usus [I. *Platoni*, *Galeno*, & *Aben Sinæ* esse cordis molle substerniculum & culcitram.

II. Aliis ex *Columbo*, ut præparet & penè generet vitales

les ſpiritus, qui poſteà in corde perficiantur, dum in iis ſanguis quaſi circulatur, fervore à corde ebulliens & rurſum frigore aëris ſubſidens.

III. Magis proprios uſus habet] dum dilatatur ; deinde cum conſtringitur.

Dum dilatatur, recipit inſtar follis aërem per trachęæ ramos.

I. Ad aërem cordi præparandum pro ſpiritus lucidi alimonia convenienti. Non enim quælibet aëris qualitas ſpiritui noſtro amica eſt, uti videre eſt in iis, qui extinguuntur ex carbonum fumo, item in ædibus calce nuper illitis.

Non quamvis aërem ſpiritui hominis eſſe amicum.

Aerem ſpiritui cordis connecti putat *Helmontius*, & in corde ſuſcipere fermentum, quo comitante ambo cruorem diſponant in totalem ſui diaphoreſin, unde ſub maximis frigoribus & in mari eſſe nos edaciores, quia aër tenuior diſponit cruorem ad inſenſilem tranſpirationem. Affinis illi eſt *Backius*, qui ab aëre primo humido, corporeque tenuiſſimo fluxibilitatem ſanguini conciliat, ut ad partes ſingulas exiles etiam ălendas diffundatur. Utrumque ſero alii adſcribunt copioſo, unde *Hippacrati* aqua edax, & bibones ſudore diffluere uti & Scorbuticos videmus.]

II. Ad caloris ventilationem & refrigerationem. Videmus enim calorem noſtrum frigido indigere, & abſque eo exſtingui, ut liquet in iis, qui diutius in ferventiſſimus balneis morantur, ſicuti flamma in anguſto loco aëre non ventilata contabeſcit & petit. Quare pulmo cordis flabellum & ventilabrum dicitur, & piſces in aqua, [aliaque animalia, uno cordis ſinu prædita,] quia non indigebant hac refrigeratione, pulmonibus carent. [Sicut & infantibus in utero à matre ventilatis, ceſſant pulmones, & patulis anaſtomoſibus. Hinc fit ut conſpecto tantùm pulmone de animalis cujuſvis calore definire poſſis: nam cordi calido majores pulmones fabricata eſt parens natura.] Ergo pulmo ad vitam abſolutè non eſt neceſſarius, ſed ad cordis commoditatem. [Ejus enim loco veſiculam quandam membranoſo flatu repletam habuit puer Amſtelrodamenſis quatuor annorum, teſte *Nic. Fontano* Medico ibidem, quæ venulis exiguis munita, originem ſuam ab ipſa arteria aſpera (unde cordi refrigerium) repetebat. Qui tamen, quia forſan non ſatis copioſus aër cordi ſubminiſtrabatur, maraſmo obiit,]

Calorem noſtrum indigere frigido.

Piſces cur pulmonibus non egeant?

Infantes eorum motu deſtituntur.

Dum conſtingitur pulmo in exſpiratione, iterum duplicem uſum nobis præſtat; I. *Fuliginoſa* excrementa per eum exeunt,

exeunt, [ex corde per venam arteriosam cum sanguine elata.] II. Ad vocem [articulatam in homine, in brutis inarticulatam] facit, quatenus dat spiritum ad edendum vocem. Quare animalia pulmonum parenchymate destituta, vocem non edunt, [teste *Aristotele*.]

CAP. XX.

DE FISTULA PULMONUM.

Trachea quid?

FISTULA vel canna PULMONIS veteribus Arteria dicta est, eò quod aërem contineat: *Galeno* & aliis *Trachea* seu *aspera arteria*, ab inæqualitate, & ad differentiam arteriarum lævium. [*Laffantio* spiritalis fistula, quod ea spiritus reciprocus trahatur.] Est autem canalis, pulmones inferiore parte plurimis ramis, quos *Hippocrates* Syringas & Aortas vocat, ingrediens, cujus caput *laryna* dicitur, de qua sequenti capite; reliquum verò *bronchus* dicitur, eò quod à potu irrigetur. Aliquid enim potus ferri etiam in tracheam & pulmones rectè probat *Hippocrates* ex mactato recenter porco, in cujus pulmonibus materia ita colorata reperitur, qualis statim antea ab eo hausta. Et quod aliquid potus deferri possit per Tracheam probari potest ex *Iulio Iasolino*, Anatomico Neapolitano, qui in nobilissimi cujusdam viri cadavere quærens causam mortis, invenit pericardium adeò humore distentum, ut eo presso aliquid humoris per os effluxerit.

An potus aliquid in tracheam & pulmones descendat.

Ejus situs in homine.

Situs. In homine Oesoghago incumbit, nam ab ore rectà deorsum per collum ad pulmones fertur: [ad quartam autem thoracis vertebram in duos ramos dividitur, quorum uterque sui lateris pulmonem ingreditur: ille iterum in duos alios subdividuntur, & hi rursus in alios, donec tandem ad pulmonum superficiem in minimos ramulos desinant.] Ejus verò rami, qui reliquorum vasorum pulmonis ramis majores, pulmonem ingredientes, inibi feruntur medii, inter venam arteriosam, quæ posterius est, & arteriam venosam, quæ anterius: quibuscum jungitur per anastomoses, [obscuras & visui vix perspectas.

In Cygno.

In Brutis idem ferè *Situs*. Notandum tamen diversum esse in Cygno, & planè singularem. Longior enim cum sit, in sterni capsulam incurvo flexu se insinuat, moxque ex fundo capsulæ sursum regreditur, & claviculis conscensis ad thoracem se flectit. Antequam autem pulmones attingat,

prius

prius fistula quadam ossea fulcitur, lata superius, inferius angustiore, quæ in anate globosa est, deinde in duos ramos divaricatur in media tumidiores, sed qua pulmones accedunt, augustiores, donec pulmones ingrediatur.]

Membrana. *Membrana* vestitur duplici: una *extrinsecus*, altera *intrinsecus*.

Externa tenuis à pleura est, & arctè cohæret cum cartilaginum intermediis ligamentis, atque nervos recurrentes deducit.

Interna [rectis fibris donata] crassior est, densior & solidior (maximè verò in larynge, minimè in ramis pulmonum, medio modo in fistula media) idque ne lædatur facilè á rebus acribus haustis, aut aliis per tussim rejectis, aut aliis à capite decidentibus.

Oritur hæc à tunica palatum succingente, ideoque continua est ori.

Pingui *humore inungitur* ad prohibendam exsiccationem in motibus, clamoribus, aeris calidioris attractione, fuligum acriorum exitu, &c. Atque vox ex hujus humoris copia vel inopia læditur. In illa enim per distillationes contracta, rauca fit; In hac ex febribus ardentibus, &c. clangosa fit. si nimium abundet, planè obmutescimus & voce privamur, quæ rursus redit humiditate hac absumpta: quod fieri potuit in Crœsi filio muto, de quo *Herodotus*, & Ægle Samio Athleta, cujus *Valerius Maximus* meminit, & Zacharia Orphano fatuo de quo *Nic. Fontanus* in observationibus retulit.] *Vocis læsio.*

Exquisiti sensus est hæc tunica, ut ad molestorum expulsionem insurgat.

Inter geminas has membranas est Tracheæ propria *substantia*, quæ partim *cartilaginea* est, partim *ligamentosa*. *Trachea cur cartilaginea.*

Ex parte *cartilaginea* esse debuit, & non in totum ligamentosa.

I. Ob vocem: quia quod sonat, solidum esse debet.

II. Alias ob mollitiem semper concideret, & non facilè aperiretur in respiratione.

Ex parte *ligamentosa*, & non tota cartilaginea esse debuit: Nam si aut ex unica constaret cartilagine, aut multis planè circularibus. *Cur ex parte ligamentosa.*

I. Semper esset aperta, & non concideret atque dilataretur.

II. Oesophagum premeret, cui tamen cedere debet in de-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc aſperam arteriam, œſophagum, nervos recurrentes circa arteriam magnam & axillarem, à parte poſteriore repræſentat.

Fig. I.

AA. *Muſculus œſophagum conſtringens.*
BBB. *Oeſophagus.*
CCC. *Aſpera arteria gulæ ſubſtituta.*
D. *Membrana inter aſperam arteriam, & œſophagum.*
EEEE. *Nervi ſextæ conjugationis.*
FF. *Nervi linguæ poſt inſerti.*
GG. *Nervus recurrens dexter ad arteriam humeralem revolutus.*
HH. *Nervus recurrens ſiniſter circa arteriæ magnæ truncum deſcendentem.*
II. *Nervus ad ventriculi orificium ſiniſtrum, ac diaphragma tendens.*
KK. *Nervus ad diaphragma deſcendens.*
L. *Arteriæ jugulares, utrimque una.*
M. *Arteria humeralis ſiniſtra.*
N. *Arteria ad humerum tendens dextra.*
OO. *Arteria magna.*
PP. *Arteriarum ad pulmones deſcendentium caudices.*

Fig. II.

Figura hæc ſuperiorem gulæ partem una cum ejus muſculis oſtendit.

AA. *Muſculi cephalopharyngæi.*
BB. *Muſculi ſphenopharyngæi.*
CC. *Muſculi ſtylopharyngæi.*
DD. *Sphincter gulæ diſtractus.*
E. *Gulæ interna facies.*
F. *Gulæ pars deſcendens.*

deglutitionem præcipuè ſolidorum ciborum, ut ſufficienter gula dilatetur. Atque ita cartilagines ad vocem faciunt; ligamenta verò membranoſa ad reſpirationem.

Cartilagines ſunt multæ rotundæ & annulares, ſed non perfectè. Parte enim poſteriore, qua Oeſophagum tangunt

Fig I
III
VII
VIII
IX
II
IV
VI
V

gunt, quarta circuli pars deest, cujus loco membranosa est substantia.

[A *Figura* σιγμοειδὴς vocantur, qui antiquum C referunt, donec in pulmonibus infigantur, cum ob mutatam figuram nomen etiam hoc amittunt. Bronchia enim ibi ex integris constant cartilaginibus, rotundis, quadratis aut triangularibus, sed ubi reliquis pulmonis vasis jungitur, fiunt membranæ.

Connectuntur hæ cartilagines per intermedia ligamenta, quæ in homine carnosiora, in brutis membranosiora; & in homine, ac si viderentur esse musculi perexigui. Atque ubique æqualiter à se invicem distant cartilagines, & quò superiores, eò majores sunt.

] *Vasa* cum aliis communia habent. *Venas* à jugularibus externis. *Arterias* à carotidibus. *Nervos* à recurrentibus sexti paris.]

Usus. *Usus.* I. In inspiratione, ut per eam tanquam fistulam aër à pulmonibus ceu follibus recipiatur. [Inde bronchiis impeditis in asthmate sibilus ille fit, quem aër reciprocans, quia liberè ferri non potest, facit.]

II. In exspiratione, primò, Ut per eandem fuliginosa excrementa ad os & nares excernantur. [ob quem usum eo artificio oscula venæ arteriosæ cum osculis asperæ arteriæ coëunt, ut fuliginibus pateat solis exitus, non verò sanguini, nisi per vim & cum tussi adacto.] Deinde ut ad vocem faciat, [quoque exspiratione, quam tamen præstigiatores quidam inspiratione solent formare:] unde *Hippocrati* organum spirabile & vocale dicitur. Mirandum ergo quosdam in aquis diù vivere posse instar piscium, naturâ, non artificio, si verus *Card.* l. 11. de subtil. ubi meminit cujusdam Colani urinatoris in Sicilia, qui ternis ac quaternis horis sub aquis latitabat. Et in India Occidentali passim urinatores margaritarum ostreis venandis intentos per horam integram sub aqua latitare. Si artificio hoc facerent, non adeò mirandum. Ita & Ægyptii urinatores sunt perfectissimi, & urinando deprædantur. Nam ut liquet ex descriptione peregrinationis Hierosolymitanæ *Nicolai Christophori Radzivili*, sub aquis latitantes non contenti terrestri furto, quicquid arripuerint, in aquam protrahunt & auferunt: & frequenter hominem in sponda navis cubantem arripiunt, atque demersum vita & vestibus spoliant: ut navigantes armati sæpè tota nocte vigilare cogantur. Et ibidem

dem magno numero piſcatores in aquam ſe demergentes manibus piſces capiunt, & cum geminos manibus extrahunt, tertium ore adferunt. [Hi ſine dubio vel tranſpiratione ſola vivunt, ſicut in Apoplecticis fit & ſuffocatione uterina; vel anaſtomoſes in corde pervias habent, quibus, ut in utero, liberè, ſine motu pulmonum, ſanguis moveatur.]

Cap. XI.

DE LARYNGE.

Laryngis, Fiſtulæ hujus pulmonariæ caput ſeu initium, dicitur Larynx, quæ eſt vocis organum.

Situs, *Situm* in collo, & quidem in medio, quia

Numerus, *Numero* unicum eſt, ut una vox edatur;

Figura, *Figura* rotunda & circulari ferè; quia concavum ob vocem eſſe debuit; ſed parte antica magis extuberat, poſtica deprimitur, ut gulæ cedat, in deglutitione præſertim, in qua, dum œſophagus deprimitur, larynx ſurſum recurrit, & ita deglutitionem adjuvat, tum cedendo, tum deprimendo

Magnitudo. *Magnitudo* variat ſecundum ætates. Nam in junioribus larynx anguſta eſt, unde vox acuta: in adultioribus ampla, unde vox gravis Ad quæ etiam faciunt laryngis longitudo vel brevitas: & ſi accedat aëris vel ſpiritus pulſi copia, fit vox magna: ſi inopia, fit parva,

Vox gravis & acuta unde? *Vocis magnæ quæ cauſſæ?* Unde *Galeno* vocis magnæ cauſſæ duæ ſunt: amplitudo aſperæ arteriæ, & fortis efflatio, utramque verò docet cum *Hippocrate* eſſe à magno calore. Quamobrem in libro de ſem. teſtes docet conferre ad conformationem vocis. Hinc maſculi pubertatis tempore vocem mutant. Hinc vox mutatur in caſtratis; Equus caſtratus hinnitum deperdit. Capo canere deſinit, aut cantum infirmiorem, & à priore diſcrepantem habet.

Mutatio vocis unde?

Partes laryngis & circa laryngem: ſunt, *cartilagines*, *muſculi*, *membranæ*, *vaſa & glandulæ.*

Muſculi, *Muſculi* occurrunt omnium primò, qui cartilagines movent, quos obtinet larynx, ut voluntario motu moveatur, cum vocem pro arbitrio edamus.

Sunt autem humanæ laryngis *muſculi* non niſi *tredecim*, quatuor *communes*, & novem *propriі*. licet alii viginti, alii octodecim, alii quatuordecim conſtituant.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Tabula hæc laryngem cum suis musculis, & cartilaginibus repræsentat.

Fig. I.

A. *Cartilago Thyroides sive scutiformis,*
BBBB. *Par musculorum communium Sternothyroides dictum.*
CC. *Communium musculorum alterum par, Hyothyroides.*

Fig. II.

A. *Epiglottis sub scutiformi adhuc latens.*
B. *Scutiformis cartilago.*
CC. *Ejusdem processus.*
DD. *Duo musculi proprii laryngis, quorum sinister à situ remotus est, ut cartilago annularis E. appareat.*
F. *Extuberantia cartilaginis annularis.*
G. *Portio asperæ arteriæ.*

Fig. III.

AAA. *Os hyoides cum tribus extuberantiis.*
B. *Epiglottis.*
CC. *Cartilago scutiformis à parte posticâ concava.*
DD. *Musculi duo Cucullares, seu par Cricoarythenoides posticum.*
E. *Pars posticâ membranosa asperæ arteriæ.*
FF. *Musculi Arytenoides dicti, aliis nonum par.*

Fig. IV.

A. *Cartilaginis scutiformis concava pars dilatata.*
B. *Tertium par propriorum musculorum Cricoarythenoides lateralis.*
C. *Primum par propriorum musculorum.*
D. *Quartum par Thyroarythenoides internum.*
EE. *Nervi recurrentis insertio.*
FF. *Posterior pars asperæ arteriæ membranea.*

Fig. V.

AA. *Cartilago Thyroides sive scutiformis.*
BB. *Ejusdem processus inferiores.*
C. *Concava ipsius pars.*

Fig. VI.

A. *Cartilaginis annularis facies interna.*
B. *Ejus inferior regio & anterior.*
C. *Regio posterior & superior.*

Fig. VII.

A. B. *Cartilago Arythenoides secundum faciem posteriorem, junctæ adhuc annulari.*
C. *Latior & posterior annularis pars.*

Fig. VIII. IX.

Cartilagines quæ Arythenoidem constituunt ab annulari separatas monstrat.

I
A
A
E
F
F
E
B
C
L
L
H
G
E
B
II
M
B
B
C
C
E
N
O
G
H
P
I
P
K
B
K
C
D
C
I
F

Communes. *Communes* sunt, qui in laryngem implantantur, ab ea tamen non oriuntur

Proprii. *Proprii* in larynge & oriuntur & finiuntur.

Communium *par primum*, [Sternothyroides veteribus dictum] quod inferius, oritur interius à sterno, [initio lato & carnoso] & juxta tracheam progediens, inseritur infernè in latera cartilaginis scutiformis.

Vsus est, rimam laryngis coarctare, dum scutiformem detrahit,

Secundum par; [Hyothyroides appellatum] quod superius, oritur ab inferiori sede ossis hyoides [latum carnosumque, scutiformem contingit &] inseritur in basin scutiformis.

Vsus est, rimam dilatare, dum scutiformem attollit.

[Contrarior usus his assignat *Spigelius* & *Vesingius*: primo pari dilatare, secundo coarctare laryngis rimulam]

Alii hic *tertium par* addunt; quod tamen à *Columbo* & *Casserio* pro uno habetur musculo,

Sed hic potius deglutitorius est, quandoquidem à scutiformi quidem pronascitur, sed gulæ circumplicatur.

Statuitur scutiformis latera contrahendo, rimam constringere: sed laryngi non nisi per accidens famulatur.

Proprii. *Primum par proprium* oritur anterius ab infima scutiformis parte, ut nervorum insertio docet, & in annularem tendit. Unde hoc par dici potest Thyrocricoides; non verò ut alii Anatomici volunt, *Cricothyroides.*] *Alii* à cricoides antica parte oriri volunt, & in infimam lateralem scutiformis partem desinere. Si latius sit & ad latera protensum, potest in duo paria dividi, *anticum* & *laterale*, quod fecit *Riolanus*. Sæpius tamen simplex est, & satis exile.]

Vsus est, annularem cartilaginem ad scutiformem [leviter, quia ferè immobilis,] trahere, ut jungantur, [& juncta serventur. Cæteris qui in origine discrepant, rimulam seu scutiformem dilatant.]

Secundum par ab annulari posterius oritur [carnoso initio.] & in glottalis [seu arytænoides] partem inferiorem implantatur [nervoso fine, laryngem diductione cartilaginum duarum Arytænoidem] aperiens. Hinc vocant *Cricoarythenoides.* [posticum] *Casserius* hoc par cucullare vocat.

Tertium par [*Cricoarythenoides laterale*] ab annularis lateribus superibus oritur, & ad glottalis latera ad articulum inseritur [ea parte quæ à priori tacta non est,] laryn-

gem

gem aperiens. [eadem cartilaginum obliqua deductione.]

Quartum par [Thyroarytænoides nuncupatum] intrinsecum & valde latum prodit à scutiformi anterius & interius [& ex suspicione *Riolani*, etiam ex *Cricoide*] desinit in latera glottalis [seu Arytænoides, quam dum constringit & ad Thyroidem applicat,] laryngem claudit recto ductu. [Hoc par si in angina inflammetur, eam lethalem facit, cum exactè rimulam claudat.]

Nonus musculus, aliis quintum par [Arytænoides] oritur à postica guttalis linea & fibris transversis delata, in ejusdem latera inseritur, laryngem claudens, dum Arytænoidem cartilaginem constringit.

Notandum enim omnes musculos laryngis propios destinari rimæ vel constringendæ vel dilatandæ, quod ut commodius fiat, alii Thyroiden dilatant & constringunt, alii Arytænoiden, quæ cartilagines rimam circumdant, quibus constrictis vel dilatatis simul dilatatur rima vel constringitur. Ut pateat non inscienter musculos laryngis à nobis esse propositos, sicut exprobat *Riolanus*.]

Musculus ἐπιγλωττιδῶν in homine nullus est. Nam voluntariè in eo non movetur, uti ungantur aliqui; sed assumtorum pondere deprimitur.

In belluis autem musculis donatur *ἐπιγλωττὶς*, quæ perpetuæ ciborum ingestioni inhiant, ruminandæ, & *ἐπιγλωττίδα* prægrandem habent. In his verò alii musculi ab hyoide oriuntur, & in basin epiglottidis, quàm attollunt, implantantur; (& hoc par pro quarto communi recensetur *Vesalius*) alii situ sunt inter *ἐπιγλωττιδῶν* tunicam & cartilaginem, claudentes.

Cartilagines laryngis *quinque sunt*: quæ in senescentibus aliquando instar ossium indurantur; unde aliqui suffocationis periculum in patibulis declinaverunt. *Cartilagines.*

Prima cartilago dicitur *θυρεώδης* vel *scutiformis*, scutalis, clypealis, peltalis &c. à forma; quia quadrata ferè, intus cava est, foris gibbosa & prominens, magis tamen in viris, quàm mulieribus: quia harum collum exæquant glandulæ [pulchritudinis ergo] ad laryngem positæ. Protuberantia illa in collo anterius conspicua, dicitur *Pomum Adami*; [quia vulgò persuasum in Adami faucibus pomi fatalis partem ex pœna divina remansisse, & ad posteros translatam.] In medio distinguitur linea, unde duplicem alii constituêre, cum revera duplex rarissimè inveniatur. *Pomum Adami magis prominet in viris quam mulieribus.*

[In angulis suis *processus* habet superius duos longiores quibus inferioribus ossis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur: inferius duos itidem quibus sequenti cartilagini.]

Secunda κρικοειδὴς sive annularis, quia rotunda est instar annuli, & totam laryngem ambit. Est autem instar annuli Turcici, [quo pollicem muniunt in emittendis sagittis;] nam posterior pars est lata & crassa admodum. [anterior angustior & instar annuli nostri constricta.] Vulgo *innominata*, quia antiquis absque nomine. [basis est reliquarum cartilaginum, cujus ope asperæ arteriæ junguntur, quare & immobilis.]

Tertia & *quarta* aliis unica: sed si membrana exuitur apparebit esse geminam. Dicitur ἀρυταινοειδὴς, guttalis, ὡ formam gutturnii vel ollarum partis, qua aquam effundimus, si duo processus partis superioris considerentur, qui juncti constituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis *Glottis.* lingula appellatur, parva lingua; vel γλωττὶς: vox enim non fit, nisi per transitum angustiorem. [hæc superiori & posteriori cricoidis sedi in cavitate thyroidis insidit.]

Annotandus hoc loco *sinus*, qui formatur inter guttalem & scutalem, à membranis cartilagines colligantibus: in quem, si fortè inter ridendum vel loquendum, ubi aperitur ἐπιγλωττὶς, mica panis vel aliquid ex potu incidit, tussis excitatur, quia contra spiritum fertur. Sed si sensim aliquid per rimam delabitur ad parietes laryngis, spiritui non obstat.

Epiglottis. *Quinta* ἐπιγλωττὶς dicitur, quæ rimam tegit & claudit, ne ex cibo vel potu in tracheam multa decidant, sed clausa epiglottide in gulam abeant. Non verò exactè clauditur, quin parum ad latera ex potu descendere queat. Quandò enim dicitur, potum non transire in tracheam & pulmones, de maxima parte intelligendum est: nam aliquid eo deferri supra audivimus. Unde in affectibus thoracis eclegmata & tabellas præscribimus, in ore, reclinato capite, tenendas, donec liquescant; ut portio aliqua per tracheæ parietes defluat. [Aperitur in risu, unde eo momento sorbentes à risu sibi caveant. Provideant quoque voraces ne inter hanc & rimulam cibus se insinuet, unde suffocatio prompta, quod in juvene Hafniensi vidimus, cui linguę bubulę frustum pondere unciæ uniuscum dimidia avidissimè ingestum, statim spiritum intercluit.]

Est autem mollior epiglottidis SUBSTANTIA, *figura* linguæ, vel secundum *Hippocratem* folii hederæ. Utrinque

que verò *membrana* ori communi alligatur ; quali etiam lento humore perfusa succingitur laryngis interna cavitas, & extra quoque larynx obvolvitur.

Vasa. *Vasa.*

Venas habet larynx à jugulari externa.

Arterias à Carotidis [majori ramo.]

Nervos Galeno vocales dictos, pro motu musculorum, à sexti paris ramo recurrente.

Glandulæ adstant duplices. *Glandulæ.*

Aliæ ad laryngis sedem altiorem, videlicet ad uvulæ seu gargareonis latera ; quæ dicuntur *tonsillæ* vel amygdalæ, item pariſthmia & Antiades: quæ spongiosæ cum sint (utrinque una) humiditatem cerebri suscipiunt, in salivam convertunt, cujus gratia humectantur fauces, larynx, lingua & œsophagus; quamvis ad gustum, qui sine madore non fit, faciat. Sunt hæ glandulæ circa linguæ radicem, & communi oris tunica teguntur, atque venas à jugularibus accipiunt. *Usus amygdalarum duplex.* *Saliva.*

[Adsitas sibi habent duas *vesiculas* candidas, quæ è glandulis serum recipiunt & in os eructant. Eas in homine non agnoscit *Riolanus*, sed membranas ligamentosas ab uvula ad amygdalas protensas his substituit.]

Aliæ adstant inferiori laryngis regioni, ad latera cricoidis & primi annuli asperæ arteriæ, [utrinque una, magna & fungosa, per quam disseminantur venæ ex jugulari externa. In fœminis magis perspicua est; in homine & bove magis carnea, [& rubicunda.]

Usus est, humiditate viscosa & pingui (non fluida) laryngem irrigare, ut cartilagines ad motum aptiores fiant, & vox suavior reddatur: quod imitantur ii, qui fistulas oleo inungunt.

Usus laryngis est, esse vocis organum.

Organa enim vocis sunt vel *remota* vel *propinqua.* *Organa vocis quæ, & quotuplicia?*

Illa thorax & pulmo, [non adjuvante corde, quia si vasa cordis quatuor comprehensa laqueo constringantur, deinde cor abscindatur, potest tamen canis & currere & vociferari, ut præter recentiores, etiam sæpius expertus est *Galenus*: & hominem eviscératum avulso corde tria aut plura verba precum protulisse notavit in historia Vitæ & Mortis ad Art. 15. Illustris *Verulamius.*]

Hæc vel sunt præparantia, ut *Trachea*, vel adjuvantia, ut *musculi & nervi*; vel conservantia, ut *os & guttur.* Maximè

mè verò principalis pars est LARYNX; ejus verò pars, quæ glottis dicitur, proximum & adæquatum est organum.

Vox quomodo fiat. Vox autem hoc modo fit: Aer subitò & cum nisu exsufflatur beneficio pulmonis; rimula verò mediocriter angustatur, ubi ex aeris allisione fit vox; [sicut per rimam januæ venti susurrum audimus effici.] Unde *Aristot.* vox est ictus aeris; intelligendo in sensu causali, actionem pro qualitate inde resultante. Si verò patente organo egreditur spiritus, fit *suspirium.*

Suspirium.

Quamobrem propriè vox dici nequit sonus ille, qui editur ab animalibus, hoc organo carentibus; ut sonus piscium quorundam, ranæ coaxatio, cicadæ strepitus. Ranæ coaxationem docet *Aristot.* fieri maxillæ inferioris labro pari libra demisso, cum aqua modicè in fauces recepta, superiore verò quæ immota maneat, intenta tanto nisu, ut oculi micare videantur. At liquidum est ranam pulmones habere, & rimam loco laryngis. Itaque vox est sonus animalis, à glottide ex percussione respirati aeris ad animi conceptus explicandos productus. adeoque vox non est nisi in animatis, & in his non quivis sonus vox est, sed qui in glottide: non tussis, non sternutatio. Pisces si qui sonum edant, per bronchias aut aliquid simile, non ex ore edunt. Ex sanguia & insecta, ut apes, vespæ, locustæ, &c. vocem non edunt, sed ut rectè *Aristot.* 4. de hist. anim. sonum qui ex dorso egreditur, v. g in cicada ex alarum confricatione, Nam in his insectis continetur spiritus quidam, & aer in membrana septo transverso subjecta. [Alii volunt, insecta diversimodè aerem verberando alis suis, illum sonum edere.

Vox in propria significatione.

Fiunt differentiæ.

Differentiæ vocum infinitæ sunt, quæ fiunt 1. ab oris figuratione, 2. ab aeris diversa percussione & modulatione, ut in fistulis videmus. 3. ab instrumenti v. g. laryngis, arteriæ asperæ, pulmonis & thoracis varietate in amplitudine. & qualitatibus. 4. prout ipsa vox in aures vel integra vel dispersa incidit. Est præter has & cuique individuo propria, quam bruta accuratè discernunt, hominibus hac in parte magis aurita. Nam recens editus agnus matris suæ balatum inter mille alios sonos agnoscit, & versa vice. Id quod & de gallinis pullisque verum est. Nunquam enim fit eadem vox, quia non unquam secundùm omnia conveniunt instrumenta; sicut nec campanæ ex eadem materia, eodem pondere, eadem forma, eodemque artificio, & artifice fusæ, unquam sonum alterius æmulantur.

Par-

Partes vocis sunt Vocales & Consonantes literæ. Vocales tantum litteras quinque formamus, quia totidem motibus movetur tantum radix linguæ. Quando verò vocalis ulterius in anteriori linguæ parte à labiis, & dentibus interciditur & modificatur, consonans fit, quæ proferri ideò non potest sine vocali litera, quia hæc illius est materia, & non nisi vocali modificata incisaque oritur: non alia ratione quam è confuso sono è fistula, fit articulatus & cum harmonia sonus, quando certa ratione sonorus aer iterum premitur & inciditur à digitis.] *Partes.*

CAP. XII.

DE OESOPHAGO.

OESOPHAGUS aliis *gula*, aliis *stomachus*, [Cœlio Aureliano *Via stomachi & Ventris*,] est fistula vel infundibulum ventriculi, sicuti trachea fistula pulmonis est.

Situs ita est, ut initium habeat in faucibus,] ubi dicitur Pharynx] & ab his rectà descendat in ventriculum sub trachea. Ubi verò ad quintam thoracis vertebram pertingit, aortæ per medium latæ cedendo dextram versus inclinat; postea rursum ad sinistram arteriam magnam conscendit, & [ad undecimam vertebram] per diaphragma usque in ventriculi os sinistrum, unâ cum nervis binis à sexto pari oriundis. *Situs.*

Venas verò habet paucas à cava [azygo, intercostali & jugularibus.] *Vasa.*

Arterias ab Intercostalibus, & carotidibus internis.]

[*Nervos* à sexto pari.]

Connexio est in initio cum faucibus, & larynge, per tunicam oris, quæ ipsi & ventriculo continua. Vertebris, tracheæ, & vicinis partibus jungitur per membranas, ex dorsi ligamentis ortas. Quia verò spinæ superjacet, ideò eo affecto, topica dorso applicamus. *Connexio. In affectibus gulæ, applicandæ dorso Topica.*

GLANDULOSUM CORPUS parte posteriore ad nascitur, qnod humorem suppeditat, ad imbuendam cavitatem, pro faciliori deglutitione. [Et subinde ita iutumescit, ut potibus & alimentis liquidioribus viam intercipiat.] *Glandulæ.*

Substantia ejus ex triplici constat tunica, ut facilius distendi in longum & latum possit. *Substantia.*

Prima communis est cum ventriculo. Hanc malè alii à vertebrarum ligamentis, alii à pleura ortam volunt. *Oritur*

inde

Communes. *Communes* sunt, qui in laryngem implantantur, ab ea tamen non oriuntur

Proprii. *Proprii* in larynge & oriuntur & finiuntur.

Communium *par primum*, [Sternothyroides veteribus dictum] quod inferius, oritur interius à sterno, [initio lato & carnoso] & juxta tracheam progediens, inseritur infernè in latera cartilaginis scutiformis.

Vsus est, rimam laryngis coarctare, dum scutiformem detrahit,

Secundum par; [Hyothyroides appellatum] quod superius, oritur ab inferiori sede ossis hyoides [latum carnosumque, scutiformem contingit &] inseritur in basin scutiformis.

Vsus est, rimam dilatare, dum scutiformem attollit.

[Contrarior usus his assignat *Spigelius* & *Vesalingius*: primo pari dilatare, secundo coarctare laryngis rimulam]

Alii hic *tertium par* addunt; quod tamen à *Columbo* & *Casserio* pro uno habetur musculo,

Sed hic potius deglutitorius est, quandoquidem à scutiformi quidem pronascitur, sed gulæ circumplicatur,

Statuitur scutiformis latera contrahendo, rimam constringere: sed laryngi non nisi per accidens famulatur.

Proprii. *Primum par proprium* oritur anterius ab infima scutiformis parte, ut nervorum insertio docet, & in annularem tendit. Unde hoc par dici potest Thyrocricoides; non verò ut alii Anatomici volunt, *Cricothyroides*.] *Alii* à cricoides antica parte oriri volunt, & in infimam lateralem scutiformis partem desinere. Si latius sit & ad latera protensum, potest in duo paria dividi, *anticum* & *laterale*, quod fecit *Riolanus*. Sæpius tamen simplex est, & satis exile.]

Vsus est, annularem cartilaginem ad scutiformem [leviter, quia ferè immobilis,] trahere, ut jungantur, [& juncta serventur. Cæteris qui in origine discrepant, rimulam seu scutiformem dilatant.]

Secundum par ab annulari posterius oritur [carnoso initio.] & in glottalis [seu arytænoides] partem inferiorem implantatur [nervoso fine, laryngem diductione cartilaginum duarum Arytænoidem] aperiens. Hinc vocant *Cricoarytheneoides*. [posticum] *Casserius* hoc par cucullare vocat.

Tertium par [*Cricoarytheneoides laterale*] ab annularis lateribus superibus oritur, & ad glottalis latera ad articulum inseritur [ea parte quæ à priori tacta non est,] laryn-

gem

gem aperiens. [eadem cartilaginum obliqua deductione.]

Quartum par [Thyroarytænoides nuncupatum] intrinsecum & valde latum prodit à scutiformi anterius & interius [& ex suspicione *Riolani*, etiam ex *Cricoide*] desinit in latera glottalis [seu Arytænoides, quam dum constringit & ad Thyroidem applicat,] laryngem claudit recto ductu. [Hoc par si in angina inflammetur, eam lethalem facit, cum exactè rimulam claudat.]

Nonus musculus, aliis quintum par [Arytænoides] oritur à postica guttalis linea & fibris transversis delata, in ejusdem latera inseritur, laryngem claudens, dum Arytænoidem cartilaginem constringit.

Notandum enim omnes musculos laryngis propios destinari rimæ vel constringendæ vel dilatandæ, quod ut commodius fiat, alii Thyroiden dilatant & constringunt, alii Arytænoiden, quæ cartilagines rimam circumdant, quibus constrictis vel dilatatis simul dilatatur rima vel constringitur. Ut pateat non inscienter musculos laryngis à nobis esse propositos, sicut exprobat *Riolanus*.]

Musculus ἐπιγλωττιδῶν in homine nullus est. Nam voluntariè in eo non movetur, uti ungantur aliqui; sed assumtorum pondere deprimitur.

In belluis autem musculis donatur *ἐπιγλωττὶς*, quæ perpetuæ ciborum ingestioni inhiant, ruminant, & *ἐπιγλωττίδα* prægrandem habent. In his verò alii musculi ab hyoide oriuntur, & in basin epiglottidis, quàm attollunt, implantantur; (& hoc par pro quarto communi recensetur *Vesalius*) alii situ sunt inter *ἐπιγλωττιδῶν* tunicam & cartilaginem, claudentes.

Cartilagines laryngis *quinque sunt*: quæ in senescentibus aliquando instar ossium indurantur; unde aliqui suffocationis periculum in patibulis declinaverunt. *Cartilagines.*

Prima cartilago dicitur *θυρεοειδὴς* vel *scutiformis*, scutalis, clypealis, peltalis &c. à forma; quia quadrata ferè, intus cava est, foris gibbosa & prominens, magis tamen in viris, quàm mulieribus: quia harum collum exæquant glandulæ [pulchritudinis ergo] ad laryngem positæ. Protuberantia illa in collo anterius conspicua, dicitur *Pomum Adami*; [quia vulgò persuasum in Adami faucibus pomi fatalis partem ex cœna divina remansisse, & ad posteros translatam.] In medio distinguitur linea, unde duplicem alii constituêre, cum revera duplex rarissimè inveniatur. *Pomum Adami magis prominet in viris quam mulieribus.*

[In angulis suis *processus* habet superius duos longiores quibus inferioribus ossis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur: inferius duos itidem quibus sequenti cartilagini.]

Secunda χρικοειδὴς sive annularis, quia rotunda est instar annuli, & totam laryngem ambit. Est autem instar annuli Turcici, [quo pollicem muniunt in emittendis sagittis;] nam posterior pars est lata & crassa admodum. [anterior angustior & instar annuli nostri constricta.] Vulgo *innominata*, quia antiquis absque nomine. [basis est reliquarum cartilaginum, cujus ope asperæ arteriæ junguntur, quare & immobilis.]

Tertia & *quarta* aliis unica: sed si membrana exuitur apparebit esse geminam. Dicitur ἀρυταινοειδὴς, guttalis, ob formam gutturnii vel ollarum partis, qua aquam effundimus, si duo processus partis superioris considerentur, qui juncti constituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis *Glottis.* lingula appellatur, parva lingua; vel γλωττὶς: vox enim non fit, nisi per transitum angustiorem. [hæc superiori & posteriori cricoidis sedi in cavitate thyroidis insidit.]

Annotandus hoc loco *sinus*, qui formatur inter guttalem & scutalem, à membranis cartilagines colligantibus: in quem, si fortè inter ridendum vel loquendum, ubi aperitur ἐπιγλωττὶς, mica panis vel aliquid ex potu incidit, tussis excitatur, quia contra spiritum fertur. Sed si sensim aliquid per rimam delabitur ad parietes laryngis, spiritui non obstat.

Epiglottis. *Quinta* ἐπιγλωττὶς dicitur, quæ rimam tegit & claudit, ne ex cibo vel potu in tracheam multa decidant, sed clausa epiglottide in gulam abeant. Non verò exactè clauditur, quin parum ad latera ex potu descendere queat. Quandò enim dicitur, potum non transire in tracheam & pulmones, de maxima parte intelligendum est: nam aliquid eo deferri supra audivimus. Unde in affectibus thoracis eclegmata & tabellas præscribimus, in ore, reclinato capite, tenendas, donec liquescant; ut portio aliqua per tracheæ parietes defluat. [Aperitur in risu, unde eo momento sorbentes à risu sibi caveant. Provideant quoque voraces ne inter hanc & rimulam cibus se insinuet, unde suffocatio prompta, quod in juvene Hafniensi vidimus, cui linguæ bubulæ frustum pondere unciæ unius cum dimidia avidissimè ingestum, statim spiritum intercluſit.]

Est autem mollior epiglottidis SUBSTANTIA, *figura* linguæ, vel secundum *Hippocratem* folii hederæ. Utrin-

que

que verò *membrana* ori communi alligatur ; quali etiam lento humore perfusa succingitur laryngis interna cavitas, & extra quoque larynx obvolvitur.

Vasa. *Vasa.*

Venas habet larynx à jugulari externa.

Arterias à Carotidis [majori ramo.]

Nervos Galeno vocales dictos, pro motu musculorum, à sexti paris ramo recurrente.

Glandulæ adstant *duplices.* *Glandulæ.*

Aliæ ad laryngis sedem altiorem, videlicet ad uvulæ seu gargareonis latera ; quæ dicuntur *tonsillæ* vel amygdalæ, item paristhmia & Antiades: quæ spongiosæ cum sint (utrinque una) humiditatem cerebri suscipiunt, in salivam convertunt, cujus gratia humectantur fauces, larynx, lingua & œsophagus ; quamvis ad gustum, qui sine madore non fit, faciat. Sunt hæ glandulæ circa linguæ radicem, & communi oris tunica teguntur, atque venas à jugularibus accipiunt. *Usus amygdalarum duplex.* *Saliva.*

[Adsitas sibi habent duas *vesiculas* candidas, quæ è glandulis serum recipiunt & in os eructant. Eas in homine non agnoscit *Riolanus*, sed membranas ligamentosas ab uvula ad amygdalas protensas his substituit.]

Aliæ adstant inferiori laryngis regioni, ad latera cricoidis & primi annuli asperæ arteriæ,] utrinque una, magna & fungosa, per quam disseminantur venæ ex jugulari externa. In fœminis magis perspicua est ; in homine & bove magis carnea, [& rubicunda.]

Usus est, humiditate viscosa & pingui (non fluida) laryngem irrigare, ut cartilagines ad motum aptiores fiant, & vox suavior reddatur : quod imitantur ii, qui fistulas oleo inungunt.

Usus laryngis est, esse vocis organum.

Organa enim vocis sunt vel *remota* vel *propinqua.* *Organa vocis quæ, & quotuplicia sint.*

Illa thorax & pulmo, [non adjuvante corde, quia si vasa cordis quatuor comprehensa laqueo constringantur, deinde cor abscindatur, potest tamen canis & currere & vociferari, ut præter recentiores, etiam sæpius expertus est *Galenus*: & hominem evisceratum avulso corde tria aut plura verba precum protulisse notavit in historia Vitæ & Mortis ad Art. 15. Illustris *Verulamius.*]

Hæc vel sunt præparantia, ut *Trachea*, vel adjuvantia, ut *musculi & nervi* ; vel conservantia, ut *os & guttur.* Maximè

mè verò principalis pars est LARYNX; ejus verò pars, quæ glottis dicitur, proximum & adæquatum est organum.

Vox quemodo fiat. Vox autem hoc modo fit: Aer subitò & cum nisu exsufflatur beneficio pulmonis; rimula verò mediocriter angustatur, ubi ex aeris allisione fit vox; [sicut per rimam januæ venti susurrum audimus effici.] Unde *Aristot.* vox est ictus aeris; intelligendo in sensu causali, actionem pro qualitate inde resultante. Si verò patente organo egreditur spiritus, fit *suspirium.*

Suspirium. Quamobrem propriè vox dici nequit sonus ille, qui editur ab animalibus, hoc organo carentibus; ut sonus piscium quorundam, ranæ coaxatio, cicadæ strepitus. Ranæ coaxationem docet *Aristot.* fieri maxillæ interioris labro pari libra demisso, cum aqua modicè in fauces recepta, superiore verò quæ immota maneat, intenta tanto nisu, ut oculi micare videantur. At liquidum est ranam pulmones habere, & rimam loco laryngis. Itaque vox est sonus animalis, à glottide ex percussione respirati aeris ad animi conceptus explicandos productus. adeoque vox non est nisi in animatis, & in his non quivis sonus vox est, sed qui in glottide: non tussis, non sternutatus. Pisces si qui sonum edant, per bronchias aut aliquid simile, non ex ore edunt. Exsanguia & insecta, ut apes, vespæ, locustæ, &c. vocem non edunt, sed ut rectè *Aristot.* 4. de hist. anim. sonum qui ex dorso egreditur, v.g in cicada ex alarum confricatione, Nam in his insectis continetur spiritus quidam, & aer in membrana septo transverso subjecta. [Alii volunt, insecta diversimodè aerem verberando alis suis, illum sonum edere.

Vox in propria significatione.

Fiunt differentiæ. *Differentiæ vocum* infinitæ sunt, quæ fiunt 1. ab oris figuratione, 2. ab aeris diversa percussione & modulatione, ut in fistulis videmus. 3. ab instrumenti v.g. laryngis, arteriæ asperæ, pulmonis & thoracis varietate in amplitudine. & qualitatibus. 4. prout ipsa vox in aures vel integra vel dispersa incidit. Est præter has & cuique individuo propria, quam bruta accuratè discernunt, hominibus hac in parte magis surita. Nam recens editus agnus matris suæ balatum inter mille alios sonos agnoscit, & versa vice. Id quod & de gallinis pullisque verum est. Nunquam enim fit eadem vox, quia non unquam secundùm omnia conveniunt instrumenta; sicut nec campanæ ex eadem materia, eodem pondere, eadem forma, eodemque artificio, & artifice fusæ, unquam sonum alterius æmulantur.

Par-

Partes vocis sunt Vocales & Consonantes literæ. Vocales tantum litteras quinque formamus, quia totidem motibus movetur tantum radix linguæ. Quando verò vocalis ulterius in anteriori linguæ parte à labiis, & dentibus intercipitur & modificatur, consonans fit, quæ proferri ideò non potest sine vocali litera, quia hæc illius est materia, & non nisi vocali modificata inciſaque oritur: non alia ratione quam è confuso sono è fistula, fit articulatus & cum harmonia sonus, quando certa ratione sonorus aer iterum premitur & incidit à digitis.] *Partes.*

Cap. XII.

DE OESOPHAGO.

Oesophagus aliis *gula*, aliis *stomachus*, [Cœlio Aureliano *Via stomachi & Ventris*,] est fistula vel infundibulum ventriculi, sicuti trachea fistula pulmonis est.

Situs ita est, ut initium habeat in faucibus,] ubi dicitur Pharynx] & ab his rectà descendat in ventriculum sub trachea. Ubi verò ad quintam thoracis vertebram pertingit, aortæ per medium latæ cedendo dextram versus inclinat; postea rursum ad sinistram arteriam magnam conscendit, & [ad undecimam vertebram] per diaphragma usque in ventriculi os sinistrum, unà cum nervis binis à sexto pari oriundis. *Situs.*

Venas verò habet paucas à cava [azygo, intercostali & jugularibus.] *Vasa.*

Arterias ab Intercostalibus, & carotidibus internis.]

[*Nervos* à sexto pari.]

Connexio est in initio cum faucibus, & larynge, per tunicam oris, quæ ipsi & ventriculo continua. Vertebris, tracheæ, & vicinis partibus jungitur per membranas, ex dorsi ligamentis ortas. Quia verò spinæ superjacet, ideò eo affecto, topica dorso applicamus. *Connexio. In affectibus gulæ, applicanda dorso Topica.*

Glandulosum corpus parte posteriore ad nascitur, quod humorem suppeditat, ad imbuendam cavitatem, pro faciliori deglutitione. [Et subinde ita intumescit, ut potibus & alimentis liquidioribus viam intercipiat.] *Glandulæ.*

Substantia ejus ex triplici constat tunica, ut facilius distendi in longum & latum possit. *Substantia.*

Prima communis est cum ventriculo. Hanc malè alii à vertebrarum ligamentis, alii à pleura ortam volunt. *Oritur* inde

inde autem, unde membrana ventriculi est, videlicet à peritonæo, nam continua est membranæ ventriculi. Insigniter est *tenuis*, & fibris quasi omnibus destituitur.

Secunda est propria prima, externa, carnosior, crassior & mollior est, ac si musculus perforatus esset, vulgò rotundis & transversis fibris pertexta. [Musculum exinde quoque probat *Hofmannus*, quia convulsiones & paralyses patitur.]

Tertia est propria secunda, interna, quæ est magis nervea, paulò subtilior & durior, vulgò rectis & longis fibris prædita, [membranæ illi quæ palatum, os, fauces & labia tegit continuata, unde futuro vomitu contremiscit inferius labium.]

Cæterum contra vulgarem hanc opinionem testantur oculi, internam esse tranversis & circularibus villis effictam, externam rectis & oblongis.

Musculi. *Musculi* Oesophagi, qui ab aliis sicco pede prætereuntur, *quatuor* sunt.

Pronus ille est, de quo supra in larynge.] Sphincteris instar unicus ambiens Oesophagum, unde dicitur *Oesophagæus Riolano*, *Spiegelio*, *Vesalingio*, nominum horum auctoribus.

Secundus *Sphænopharyngus* iisdem dictus, à sphænoidis acuto processu interno ortus, lateribus Oesophagi obliquè implantatur, ut sursum tracto eo & dilatato, excipiendis cibis pateat.

Tertius *Stylopharyngæus*, quod à styliformi processu acuto ortus protendatur ad latera Oesophagi, quæ dilatat pariter & ampliat.

Quartus *Cephalopharyngæus*, communiter à mento, sed juxta recentiores à capitis superioris infimo loco ortus, quæ cervici proprior, vario fibrarum plexu in Oesophahi principium inseritur amplior, unde ob latitudinem & fabricam duplex videtur.]

Deglutitio an sit actio naturalis an animalis? *Actio* ergo Oesophagi est animalis; cum per musculos fiat, non verò naturalis, uti vulgaris omnium est opinio, & deglutitio certè ex nostro pendet arbitrio.

Deglutitio quomodo fiat? *Deglutitio* autem fit hoc modo: quandò aliquid venit devorandum, musculus ille primus, *Galeno* sphincter dictus, omni ex parte se contrahit, unde fibræ ejus obliquæ, quæ ab Oesophago ad laryngem tendunt, transversæ redduntur, quod cum fit, larynx attollitur, gula deprimitur, atque ipsius gulæ jam depressæ cavitas angustatur. Huic succurrit

rit quartus musculus. Nam sicut primus constrictus cibaria per masticationem conglobata circumvenit, & amplexando deprimit: ita & hic quartus se contrahens, ex anterioribus illi velut obviam venit, & ore assumpta ne retrorsum ruant, omni ex parte cohibet, repellit, & in œsophagum transmittit, ut ita ex utroque musculo constricto, ac semisphærico simul juncto, fiat veluti integer circulus & sphincter absolutus, à quarto nempe in suprema pharyngis parte, & à primo in infima.

Usus gulæ est, ut per eam tanquam per infundibulum, cibus & potus in ventriculum deferatur. Et deglutiuntur quidem facilius liquida, quam solida; è contra verò in ægris nonnullis, ubi facultas magis irritatur, fortiori objecto, aliàs sopita, præsertim in paralysi. *Cur aliquando solida facilius deglutiantur, quam liquida?*

Cap. XIII.

DE COLLO.

APpendix ad medium Ventrem, est Collum, ceu medium quoddam, inter caput & thoracem. *Colli*

Dicitur à colendo, quia exornari solet: [vel à colle, nam exsurgit à corpore, ut à reliqua terra collis.] *Etymon.*

Oblongum est ob vocis modulationem. Hinc, quæ veram vocem non edunt animalia, ut pisces & ranæ, collo carent: quæ verò maximam vocem edunt, colla longissima habent, ut grues & anseres, &c. [Ab usu Veneris colli mutatur *crassities*, quia calor distendit arteriam asperam, carotidem & jugulares. Unde veteribus Romanis familiaris erat commensuratio colli, ex qua postridie nuptiarum, puellam integram vel corruptam cognoscebant, ut ex *Catullo* discimus & *Mercuriali*.] *Magnitudo.*

Pars colli posterior propriè *cervix* dicitur. Partes autem colli vel sunt externæ, ut cutis, musculi, &c. vel internæ, ut vasa percurrentia, trachea & œsophagus: de posterioribus actum, de reliquis suo loco. *Ejus partes.*

[*Usus* colli est 1. propter œsophagum, asperam arteriam & pulmones. Hinc animalia quæ pulmonibus carent, ut pisces, carent etiam collo. 2. ut quibusdam animalibus, *Galeno* authore, manus loco sit, quæ alimentum accipiant. 3. ut partibus anterioribus, humero, cubito, manui, diaphragmati nervos præbeat: has enim partes habent tantùm illi, qui collo gaudent.] *Usus.*

Liber

LIBER III.

DE SUPREMA CAVITATE

Cur caput in summo positum.

TErtius vel *supremus Venter* est CAPUT, animæ sensitivæ domicilium præcipuum, quod in summo positum est, oculorum gratia, qui ibi quasi in specula constituti; & cerebrum statim adesse debuit oculis, quippe molles nervos habentibus, & longum ductum non ferentibus.

Figura. *Rotundum* est sive sphæricum caput, sed simul compressum, & nonnihil oblongum.

Magnitudo. *Magnitudo* homini præ aliis animalibus insignis est, ob cerebri molem.

Substantia. Atque pro tutiori munimento, totum *osseum* est caput.

Ejus divisio. *Dividitur* caput in partem *capillatam & non capillatam.*

Illa CALVA dicitur, hæc FACIES.

Calva. *Calvæ partes externæ* recensentur.

Synciput, estque pars anterior à fronte, usque ad futuram coronalem.

Occiput, estque pars posterior ab initio futuræ lambdoideæ, ad primam cervicis vertebram.

Vertex, estque pars inter has media & gibbosa.

Tempora, suntque partes laterales inter oculos & aures.

Calvæ autem *partes constituentes*, sunt aliæ *vestientes* & externæ, aliæ *contentæ* & internæ. *Illæ* vel sunt communes, ut cuticulæ & cutis pilosa, pinguedo, membrana carnosa: vel propriæ, ut pericranium, periostium, musculi, ossa, meninges duæ. *Contentæ* sunt cerebrum, cerebellum & medulla partim in calva, partim in spina existens.

Facies. *Pars* capitis *glabra*, FACIES dicta, præter partes continentes, proprias habet partes, vel superiorem, quæ *frons* dicitur; vel inferiorem, in qua organa sensuum sunt; ut *oculi*, *nares*, *aures*, *& os*, in quo *lingua* aliæque partes latitant.

CAP.

Cap. I,

DE PILIS.

IN capite maxima copia pilorum est, ideò hîc ommodè pilorum natura docetur. [quanquam, ut excrementa, huc non spectent.]

Pili in animalibus ferè ômnibus intra se generantibus animal, reperiuntur, teste *Aristotele*: quorum loco in piscibus squamæ sunt. in avibus pennæ: in nonnullis animalibus, ut erinaceo, aculei oblongi. *Pili, quibus in animalibus?*

Sunt autem *pili* corpora quidem, sed non partes corporis, nisi lata admodum significatione, qua partes aliquæ ad ornatum pertinere dicuntur.

Causa materialis, ex qua *PROXIMA*, sunt fuliginosi & excrementitii vapores, crassi & terrei, nonnihil tamen glutinosi.

Falsum ergo pilos & ungues nutriri & generari, ex bono atque laudabili alimento. Etenim crescunt etiam hecticis & tabidis, precisique semper crescunt in quavis ætate; atque sæpius abscissi citius crescunt. Imo in defunctis, ut furibus, &c. crescunt. Videatur *Paræus* in fine operis, qui cadaver conditum domi suæ habuit à 24. annis, cui semper crevêre pili & ungues quoties resecuit. Ergo ex fuliginibus & vaporibus nascuntur. [Tertiæ concoctionis, vel ipsius carnosæ substantiæ, à calore quocunque resolutæ.] *Pili & ungues an ex bono alimento nutriantur.*

Materia remota [non est seminalis aliqua à qua velut flosculus pilus exurgat; nec pinguis substantia ad seminis aut sanguinis naturam vergens; sed] est humiditas superflua, præsertim quæ in glandulis continetur. Propterea ubi glandulæ, ibi ut plurimum pili, velut ad aures, subalis, in inguinibus, &c. Si verò aliquando glandulæ adsunt, absque pilis, ex nimia copia humoris hic pilorum defectus oritur. *Quo loco pili generentur.*

Nam *materia in qua*, vel *locus* generationis pilorum, non debet esse nimis humidus, neque nimis siccus, sicuti nihil generari videmus in loco palustri & fuliginoso, neque in terra nimis arida.

Ideò *cutis*, quia pars temperata est, *locus est* generationis pilorum; sed si humida nimis est, vel nimis sicca, ut in quibusdam fit, pili non erumpunt: Hinc animalia crustata, ut cancri, ostrea, &c. pilis carent. *Cur crustata animalia pilis careant?*

Cutis ergò in qua pili generabuntur, esse debet moderatè sicca,

ficca, ne pilus cauda sua seu radice excidat; nec non moderatè ficca, laxa & rara, ut ne penetrare pilus possit. Hinc per totam cutim, quia porosa est, pili oriri possunt, & habet etiám quilibet porus infixam radicem pilosam, si excipias volam manus & plantam pedis, quæ partes ob motum & attritionem perpetuam, carent pilis, & quia sentire maximè debuerunt. Hinc ex cicatrice, quippe poris destituta, nullus exsurgit pilus.

[In interioribus quoque membranis pili quandoque crescunt, in corde, ut supra dictum, utero, urinariis viis, teste *Hippocrate*, *Galeno*, *Schenckio*. In ventriculo invenit *Heer*, & nuper in Norwegia exindè evomebantur sive ibidem generati, sive assumpti. Ex musculosa femoris bovini carne Hellespontì Danorum non ita pridem ruffi pili eruti.]

Efficiens, [non est anima vel facultas vegetativa pilifica sed] calor moderatus, fuliginosus istos vapores exsiccans, & foràs in poros cutis protrudens.

Requisita ad pilorum generationem.

Hæc tria jam explicata, præcipua sunt *requisita* ad pilorum generationem, videlicet *materia*, *locus* conveniens & *calor*.

Calvitiei causa.

Unde è contra colligi potest *causa calvitiei*.

Cur synciput tantum calvescat?

1. Quandò materia deficit.

2. Quandò cutis est ab ortu ficcior, & postea magis ficcatur, nec à parte aliqua vicina humectatur. Intelligendum autem est synciput, quod ferè solum fit calvum, & parte posteriore nemo calvescit, inquit *Aristoteles*. Nam aut pinguedo, sicut in occipitio & temporibus; ideò ibi cute, quasi testacea reddita, capilli decidunt.

3. A calore peccante, in defectu vel excessu. Imbecillis calor non satis exsiccat materiam, ut in frigidis & humidis, in senibus, &c. nimius calor & siccus, radices pilorum planè exurit. Hinc per coitum nimium incalescens humor aliquandò calvitiem parit, & ea propter pueri & eunuchi non calvescunt.

[4. A veneno quoque calvos factos quatuor colonos propè Bruxellas observavit *Franciscus de Paz* Regis Hispaniarum Medicus, sicut ad *Nic. Fontanum* perscripsit: & equum comitis Oldenburgici tali pacto calvum evasisse in Annalibus narrat *Hamelmannus*. Vel quia venenum hoc specificè adversabatur pilis, vel quia spiritibus extinctis & prostratis virtutibus, radices pilorum in cute non poterant retineri. Tale venenum præbet adeps balenæ cujusdam in Iusula

insula *Feroënsi* recenter extractus, à quo & cuprea vasa rumpuntur.]

Dividuntur pili vulgò in *congenitos* & *postgenitos*.

Congeniti sunt, qui in utero materno nobiscum nascuntur, sunt*que* triplices: Capitis pili seu capilli, supercilliorum & palpebrarum. *Pili congeniti.*

Postgeniti extra uterum nascuntur in homine, quando ad justam pervenit ætatem, hoc est, quando in puero semen nasci incipit, & in virgine mensibus via datur, tum enim summa cutis rarescit. *Postgeniti.*

Sunt & hi triplices: nam 1. oriuntur pili in pube, [rarò in utero, & corde] deinde subalis, [intra nares aures*que*] & ultimo in mento virili, non muliebri: nam in mulieribus menses materiam absumunt barbæ. unde interdum menstruo cursu subsistente, quibusdam mulieribus pili in mento prodeunt [Rarum est quod in Gynæcio Archiducissæ Austriæ, visa fuerit juvencula 30. annorum, quæ à teneris annis ante mensium eruptionem barbam instar viri promissam cum mystacibus gestaret: cui non absimilem puellam non ita pridem in Belgio vidimus, toto quoque reliquo corpore hirsutam. Nuperis annis apud Helenam Marswin in Fionia degebat pulla barba prolixa ex flavo rubescente.]

Finis vel usus est: *Usus.*

I. Esse partium tegumentum.

II. Earundem ornamentum. Et hæc maximè in pilis capitis & faciei ostenduntur. Nam

Capilli 1. cerebrum humanum tegunt ab externis injuriis, frigore & calore, &c. [Ut in Æthiopia singulari crinium complexione defenduntur ab æstu.] Et ut cerebrum habet homo præ cæteris animalibus maximum, sic capillos copiosissimos. *Cur homo copiosiores capillos habeat?*

2. Calefaciunt moderatè, cum aliàs in capite pinguedo nulla calefaciens; sed potiùs ossea substantia, eaque à corde dissita. Capilli verò pro judicio Medici in hoc vel illo, sunt magni relinquendi, aut etiam abscindendi, sed non planè abradendi, quia defluxiones inde concitantur. Sic etiam barba maxillas & mentum fovet, & moderatè calefacit. [In convalescentibus incidendi non sunt, ne recidivam patiantur, de quo Problemate vide *Sitonum*.

3. Ornant: nam calvi & depiles deformes sunt, ita & barba ad ornatum facit, & venerabundum virum efficit, præsertim, si pili undique circumfundantur. In mulieri- *Barba ornat.*

bus verò hac forma veneranda non erat opùs.

III. Expurgare humores & spiritus, totumque corpus superfluis fuliginibus. Unde frequens crinium decurtatio acuendo visui confert, & *Celsus* in diuturno pituitæ cursu ad cutem tondere præcipit. C. *Aurelianus* in phrenitide detractis capillis partes refiari ait, plurima gravatione liberatas. Hinc ratio petenda cur ex lactis asinini gustu dignoscere possit *Hermontius*, an asina fuerit pexa isto manè.]

IV. De temperamento cujusque; moribus animi & morbis occultis judicium præbere.]

Forma. *Forma* pilorum [non est anima, ut multi volunt, quia in demortuis etiam & tabidis crescunt pili, in quibus demortuis qui ad viginti quatuor annos cum *Plempio* animam superesse volunt, nescio quam debeant cordati æstimari. Nec vegetativam vitam retinent in demortuis, alioquin non moreretur totus homo, nec quidquam est in defuncto, quod vitam hanc magis conservet, quam sensitivam vel rationalem, ut taceam ignobiliores has partes vitæ diuturnitate fore præstantiores reliquis. Plantæ quidem ex terra vitæ experte emergunt viventes, sed ex semine vitali, quod pilis adesse negamus, unde nec plantarum more corpori inhærent aut exinde generantur. Neque dicendum cum *Plotino* vestigium velut vitæ post mortem remanere, sicut lares excalefacti, remoto igne per tempus aliquod calent; nam ad plures annos vestigium nunquam remaneret. Igitur ea] per accidentia describi potest, quæ sequentia sunt:

Magnitudo. I. *Magnitudo:* Longissimi verò pili sunt capitis, quia cerebrum majus est quam reliquæ glandulæ: & crassissimi, quia capitis cutis crassissima est, sed tamen rara, & sufficientem humorem continens.

Pro ratione ergo cutis vel crassæ vel tenuis, raræ vel densæ, item humoris copiosi vel pauci, & caloris debilis vel fortis, fiunt pili crassi vel tenues, duri vel molles, copiosi vel non copiosi &c. [Uber pilorum proventus in eo erat, qui scelopeti ictum capite suo eludebat, quem in itinere suo Constantinopolitano vidit *Busbequius*. Non tamen in infinitum crescunt, quia tanta non est exhalatio, nec in infinitum expultrix operatur.]

Figura. II. *Figura*: Pili recti sunt & simplices, in iis, qui humore abundant, crispi verè in iis, qui sicci sunt. Hinc crispi duriores sunt rectis. Hinc omnes Æthiopes crispi sunt, videlicet ob siccitatem temperamenti. Scythæ verò & Thraces, pilo

Pilo sunt promisso & simplici, quia humidi sunt, teste *Aristole*. Deinde pili recti fiunt ob meatus rectos, per quos fit evaporatio; crispi è contra. [Quadrangulares esse pilos optico illo instrumento demonstratur: quanquam alii rotundos voluerint ob poros rotundos.

Sunt & porosi seu concavi, quod plica Polonica nos docet & Alcis pilus. Deinde quia fissiles sunt, in se meatus habebunt, juxta *Aristotelis* effatum.

III. *Color* in brutis æmulatur colorem cutis: in homine admodum variabilis, sequitur regionem & aërem ambientem, humorem prædominantem, ætatem &c. *Coloris pilorum causa.*

Nam qui calidas & siccas regiones incolunt, pilos habent non tantum siccos, crispos & fragiles; sed etiam nigros, ut Ægyptii, Arabes, Indi. Sic Hispani, Itali & Galli ex parte, ut plurimum nigros capillos alunt. Qui humidas & frigidas regiones; non tantum molles, rectosque pilos habent, sed ut plurimum flavos vel albos, ut Dani, Angli, Norvegi, Sueci, Scythæ, &c.

Deinde humor prædominans colorem facit pilorum: ut pituitosis albi ut plurimum sunt pili, & ita consequenter.

Sed & calor varius variè colorat: ut, immodicus calor dat nigros capillos: nam vaporosum excrementum ex calore decoquitur, & in exactam fuliginem mutatur. Calor aurem temperatus dat flavos; temperatior russos; imbecillus albos. Sed facilè concurrit utraque hæc colorum causa in capillis, ut, redundante pituita, imbecillitas caloris associatur, redundante sanguine, calor moderatus est, &c.

Ratione quoque ætatis fit mutatio coloris, uti & aliorum accidentium. Adultioribus enim fiunt pili non tantùm crassiores, duriores, valentiores, & copiosiores; sed & tandem cani atque albicantes.

[Nulli verò pili in humano corpore virides sunt per naturam, aut cœrulei, licet porracea & viridis bilis in eo habeatur, cujus rei causa non est pili crassities lucidi minus capax, ut *Cardanus* putavit, quia flavedinis sunt quoque capaces pili, & Psittacorum plumæ virides sunt, crassitie nihil impediente; sed ut rectè *Scaliger* philosophatur, quia color quilibet non convenit cuivis plantæ, ideo nec pilis. Virides tamen vidi Hassniæ, & ita ferè metallurgis tinguntur. *Marcellus Donatus* refert de Antonio Maria Catabeno ob ætatem cano, plurima bile sanguini permixta in corpore redundante, non solùm cutis auriginosum colorem incurisse,

Canitiei causſæ.

ſed & canos luteo colore ad viridem inclinante effectos.]

Canitiem veteres putarunt fieri à ſiccitate, quemadmodum arborum folia ex ſiccitate albeſcunt.

Sed hos refutat *Ariſtoteles*. Nam qui tecto capite incedunt, citius caneſcunt, nec tamen ita exſiccantur, quam qui nudum caput aëri exponunt. Deinde quidam ob ortu ſtatim caneſcunt, quod non à ſiccitate.

Cur citius caneſcant, qui capite tecto incedunt?

Caneſcunt autem citius, qui capite velato incedunt, quia calor nequit eventilari, ſed obruitur & ſtrangulatur, quo extincto, externus inducitur; hinc putredo canitiei cauſa, ut fiat canities, ob inopiam caloris nativi, quando non ita humores coquere poteſt, ut in juventute. Et ultima atque tenuiſſima pars pilorum, ubi calor minimus, maximè albeſcit.

Citius circa tempora cur homines caneſcant?

Cæterum cur ex putredine humor albus oriatur, cauſa eſt ſecundum *Ariſtotelem*, quia magna pars in aërem vertitur, qui terrenæ & aqueæ ſubſtantiæ permixtus, facit albedinem. Et hinc etiam liquet, cur homines citius circa tempora caneſcant, quia nimirum ibi magni & carnoſi ſub cute locantur muſculi, qui ob humiditatem facilius putreſcunt. Adde quod temporum oſſa admodum ſunt tenuia, ideoque calor extraneus facilè poteſt pervadere.

CAP. II.

DE MEMBRANIS EXTRA & INTRA CRANIUM.

MEMBRANÆ EXTERNÆ cranium cingentes; duæ ſunt: PERICRANIUM & PERIOSTIUM. INTERNÆ, quæ cerebrum cingunt, itidem duæ ſunt Meninges dictæ & matres: DURA MATER & PIA MATER, id eſt, craſſa membrana & tenuis, quæ idem præſtant in ſua cavitate, quod pleura in media & peritonæum in infima.

Pericranium.

PERICRANIUM eſt membrana tenuis & mollis, cranium cingens, orta à dura matre, per cranii futuras exeunte.

[A dura meninge oriri, ſatis probat inſignis cerebri meningumque cum pericranio conſenſus, qui alia ratione commodius non explicatur. Deinde, iſta productio pericranii à dura meninge, infantibus manifeſtè videtur, in quibus oſſa cranii nondum per futuras ſerratas coierunt. Fibræ quibus interredentibus tantùm cum meninge dura pericranium connecti putant *Horſtius*, *Spigelius*, *Laurenbergius*, jugulum non

non petunt: nam ſenſim oſſibus induratis & compreſſis continuitas illa pericranii & duræ matris cum ætate abrupta fuit, ex quo fibrarum ſpecies, quæ quibuſdam impoſuit, orta.

Periostium eſt membrana tenuiſſima & nervea, ideoque admodum ſenſibilis, cujus beneficio omnia oſſa, dentibus exceptis, cincta, ſenſum habent. *Periſtium.*

Diſtinguimus has duas membranas cum *Veſalio* & *Bauhino* contra *Fallopium*, *Laurentium* & alios, qui confundunt, quum accuratè ſeparari poſſint à perito Anatomico.]

Musculi verò circa caput varii ſuo loco explicabuntur.

Crassa Meninx ſeu membrana durior, aliis Dura Mater dicta, ob craſſitiem & duritiem, & quòd multi omnes totius corporis membranas ex hac atque tenui matre oriri exiſtiment, cranium interius ubique ſuccingit, omneſque ejus ſinus & cavitates; atque baſi ejus adhæret validè, ut inde ortum ducere alii putaverint. *Craſſa Meninx.*

Laxè autem & cerebrum cingit, [in ſuperiori parte] & calvariam ſuccingit; [Nam quod obſervarunt *Hildanus* & *Varolius* arctiſſimè connatam calvariæ, præter naturam eſt.] ut diſtantia aliqua interſit, ſicuti pericardii à corde [tam in vivis quam mortuis, quanquam in his major ob ſpirituum defectum & cerebri concidentiam, quod *Olhafio* & *Hofmanno* largimur, idque ne comprimantur vaſa cerebri turgida, &] ne impediatur

Cerebri motus, qui ſyſtole & diaſtole conſtat; eſtque continuus, uti videre licet in capitis vulneribus, [recens natis, & doloribus capitis vehementiſſimis, ut obſervat *Fabr. Hildanus*;] & nos non rarò hunc motum in vulneratis vidimus. Mirum ergo quoſdam, etiam doctos viros, hunc motum negare velle. Sed oppidò difficile eſt, ejus motus veram cauſam dare: Alii eum tribuunt meningibus: Alii arteriis: Alii ſubſtantiæ cerebri. Sed malè meningibus adſcribitur. Nam ablata magna cranii portione & ipſis meningibus, motus tamen cerebri obſervatus fuit in ove vivente à *Cl. Riolano*. Arteriis qui tribuunt melius judicant, nam cerebri motus cum arteriarum motu coincidit, ut in infantum capite, fracturiſque cranii obſervatu promptum exiſtit Quin & notavit *Walæus* qui vulnerato uſque in cerebrum capite agoniſant, in iis quaſdam conſpicuas arterias non cerebri ſubſtantiam motitare; qui motus cerebri redeuntibus viribus & ipſe redeat evidens. *Coiter* quoque in agnis, hœdis & *Cerebrum moveri.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Integumenta cerebri tam propria quam communia ordine in sectionibus consueto exhibentur.

Fig. I. Externas partes monstrat.

AAA. *Cutis cum cuticula & radicibus pilorum.*
B. *Cutis vera, à cuticula* C. *separata.*
DDD. *Membrana carnosa venulis donata.*
EE. *Musculus frontis extra locum situs, nervos ex foramine* O. *prodeuntes suscipiens.*
FF. *Pinguedo per cranium expansa.*
G. *Pericranium periostio incumbens in situ naturali.*
I. *Idem à periostio separatum ac inversum.*
K. *Periostium supra cranium expansum.*
L. *Idem à cranio divulsum.*
MM. *Cranium nudum.*
N. *Sutura coronalis.*
PP. *Sutura sagittalis.*
QQ. *Musculus temporalis pericranio adhuc tectus.*

Fig. II. Ablatâ calvariâ cerebri involucra detegit.

AA. *Dura meninx cerebri sinistram partem operiens.*
bbb. Venæ & arteriæ per eandem sparsæ.
CCC. *Cerebrum pia tantum matre vestitum.*
dd. Anfractus cerebri.
eeee. Vasa ad tenuem meningem sparsa.
F. *Dura meninx deorsum tracta.*
GGG. *Sinus superior duræ meningi insculptus.*

canibus viventibus nullum cerebri ipsius motum, sed arteriarum observavit. Consentit *Olhafius*, quia præcipuè se exserit motus circa sinus duræ matris ubi plures arteriæ. Quare non videtur ad cerebri substantiam recurrendum: ea quoque mollis & flaccida satis ad movendum inepta existit. Peculiaris tamen motus observatur Lunâ plenâ ab humorum turgentia. Sed & is ab arteriis est, sanguine magis distentis: nam acceleratur vel tardatur cordis motus prò vario siderum influxu. Molem cerebri respondere motui pulmonum, nullum indicium habeo satis urgens.

Connectitur autem cum tenui meninge & cerebro per vasa;

Fig. I
II

vasa; cum cranio, per fibras membranosas tenues, ex se natas, per suturas egredientes, & pericranium constituentes.

Gemina est hæc Meninx instar aliarum membranarum. Pars exterior cranium respiciens durior est, asperior, & minoris sensus, ob cranium durum, quod tangere debuit.

Pars interior lubrica est, lævis, splendida & candida, aqueo humore magis perfusa.

Quadruplicatur, ubi cerebrum à cerebello distinguit, quo loco canes os habent cerebrum suffulciens, ne cerebellum premat.

Duplicatur autem in capitis vertice, ubi cerebrum dividit in partem dextram & sinistram: & quia hæc reduplicatio parte posteriore latior est, & sensim posteà arctatur, [non tamen in acumen.] ut falcis messoriæ figuram repræsentare videatur, ideò illud corpus falcem vocant. Dum autem ita multiplicatur, constituit

Vide Tab. II.

Falx.

Sinus superiores.

Cavitates vel sinus, seu receptacula sanguinis & spiritus copiosi, suntque sinus *quatuor*, quos *Galenus* aliquando crassæ membranæ ventriculos vocat: alii sanguiductus.

Primi.

Primi duo incipiunt ad occipitis basin, juxta latera lambdoidis, ubi se exonerant venæ & arteriæ. [Venæ quidem jugularis rami inseruntur manifestè, & recipiunt ex sinubus sanguinem; arteriæ verò sive mediatè per ramulos quosdam sinuum, ut suspicatur *Walæus*, sive immediatè sinubus annexæ, exonerant se in ipsos sinus.] Hi duo deinde uniti

Tertius.

Hæmorrhagiæ nasium magnæ causa quadam.

Tertium gignunt longissimum: nam per capitis longitudinem pergit ad summas nares. *Galeno* aliquando *vena dicitur*, eò quòd copiam sanguinis contineat. Atque his sinubus dehiscentibus aliquando immensa copia sanguinis per nares fluit, [quæ per arterias suppeditatur.]

Quartus sinus, calvariam non attingens, uti priores, brevis est, & inter cerebrum ac cerebellum intro pergit, ad glandulam pinealem.

Oritur in concursu sinuum trium priorum, & hoc principium aliqui [ex Herophilo] *torcular* vocant: [quod primariò obstrui in Apoplexia suspicatur *Nymmannus*. Sed 1. ut remotam causam admittimus interdum, ventriculo enim nobili omne illud est deferendum: 2. Per rete mirabile ad cerebrum sanguis vitalis potest deduci.] unde vasa eunt pro nutritione ad cerebri substantiam.

[*Tertius*, sive falcis superior, & *Quartus* sinus, in priores

res duos seu laterales majores desinere mihi videntur; præeunte *Fr. Sylvio* in cerebri sectione versatissimo; quidem non ductu recto, sed ad latera inclinante; ita ut communis quatuor horumce sinuum concursus nullus: licet medio ductu jungantur laterales hi majores. Reperi tamen & hic pro subjectorum varietate aliquam diversitatem, subinde concurrere, interdum separari. *Riolanus* torcular cum *Galeno* constituit in tertio sinu longitudinali, quia distribuit sanguinem in omnes partes cerebri & cerebelli, quæ ratio de arteriis verior. Vide Tab. II.

Præter hos jam descriptos quatuor sinus, *tres alii* ejusdem *Sylvii* ductu, se nobis in sectione obtulerunt; quos tamen non semper offendimus, & adeò adnotamus, ne quis, simul ac ipsos in una aut altera sectione non diverit omnes, nos statim falsi arguat. *Riolanus* pro cohærentiis duplicati cerebri habet interventu tenuis meningis majoribus substratis. Quod nihil est, cavitatem enim habent ut alii, nec nudæ sunt cohærentiæ. *Inferiores.*

Horum *Vnus Vesalio* quoque notatus, per partem falcis infimam fertur, unde & falcis inferiorem eum nominavimus; & ad ejus distinctionem tertium vulgò dictum, falcis superiorem. Definit hic sinus falcis inferior in quartum. Vide Tab. II.

Alii duo laterales minores, utrinque unus, transverso circiter pollice à majoribus distant, in dura membrana cerebrum à cerebello distinguente situ, nec adeò longi. Eorum alter in lateralem majorem abit; vidi & in quartum denentes.]

A sinubus oriuntur rami, seu venæ reptitiæ [jugulares, & in eosdem desinunt arteriæ carotides sursum & quaquaversum distributæ, mutuisque anastomosibus in eos patentes.]

Continetur autem sanguis in his cavitatibus admodum copiosè, quia cerebri substantiæ moles maxima est, & non tantùm venarum, verùm etiam arteriarum officium sustinent, cum pulsent hæ cavitates. [Quod in cerebris vivorum animalium dissectis & cranii fracturis, nunquam potuit *Walæus* observare. licet evidens sit etiam iis, quibus trepano aperitur cranium, fatente *Riolano*.]

Vsus itaque sinuum est, non tam continere sanguinem utrumque à venis & arteriis acceptum, sicut hactenus crediderunt; quam solum arteriosum recipere, cujus beneficio pulsant. Nam arteriosus sanguis communicatus cerebro per cervicales arterias, qui à nutritione utriusque cerebri & ge- *Vsus.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Dextram cerebri partem secundum ventriculi ductum profundè ablatam exhibet hæc figura.

A. *Nasus.*
B. *Auris dextra.*
CCCC. *Portio cutis capitis dependens.*
D. *Musculi occipitis rudimentum.*
E. *Oculi orbita.*
F. *Os frontis.*
G. *Os occipitis.*
HH. *Latus cerebri sinistrum crassa sua meninge adhuc tectum.*
III. *Crassa dextra lateris meninx dependens.*
KKK. *Falx.*
L. *Falcis ad galli cristam extremitas.*
MMM. *Sinus falcis inferior.*
O. *Sinus lateralis dexter major.*
P. *Sinus falcis superioris in lateralem majorem ingressus.*
Q. *Sinus quartus inter cerebrum & cerebellum.*
R. *Sinus quarti in lateralem majorem ingressus.*
S. *Sinuum lateralium majorum communis ductus.*
TT. *Grandium vasorum in sinum falcis superiorem abeuntium portio.*
W. *Magnæ Cerebri fissuræ pars.*
x. *Ventriculi dextri pars inferior & exterior, qua carotidis arteriæ ramulus penetrat ad choroidem plexum.*
y. *Ventriculi dextri pars posterior & amplior.*
z. *Ventriculi dextri digitalem referens cavitas subrotunda.*
a. *Ventriculi dextri pars suprrior & interior sub calloso corpore.*
b. *Ventriculi dextri in tertium seu medium descensus & orificium.*
ccc. *Plexus choroides glandulosus.*
dd. *Spinalis medullæ radix.*
e. *Spinali medullæ radici continuatum cerebrum.*
ff. *Callosum corpus.*
gggg. *Cerebri pars posterior & inferior, calloso corpori continua, & ventriculi dextri cavitatem formans.*
hh. *Cerebri sinistri sub falce apparens portio.*
ii. *Arteriolæ ventriculi dextri perreptantes superficiem.*

neratione ſpirituum animalium ſuperfluus eſt, in hos ſinus deponitur ſive immediatè, ſive mediatè per ramulos ſinuum ut ſuſpicatur *Walæus*; Inde verò per jugulares venas quę ſinubus junguntur unà cum tenui pellicula parietibus iſtorum adhæreſcente, ad cor deorſum recurrit, ut iterum elaboretur. Circulum enim in cerebro quoque abſolvi, ligaturæ quoque vivorum docent, quando jugularis ligata, juxta caput intumeſcit, ad cavam verò & cor inanitur.

P. Laurenbergius ſpiritus animales in ſinubus generari opinatur, nullo judicio firmo aut probabili ratione.

A. Kyperus Vir Doctiſſimus, ſinuum uſum ſpecialem credit, ut inſerviant ventilationi & refrigerationi ſanguinis pro meliore cerebri uſu & generatione ſpirituum animalium,

lium, siquidem extremitates arteriarum in illos desinunt, & sinus ipsi simplici frigidaque membrana sunt contexti. Sed meo judicio ad sinus non pervenit arteriosus sanguis antequam deferbuerit, quum recurrit à spirituum generatione. Tum autem refrigerio indiget nullo, statim per venas ad cor regressurus.]

Vsus duræ matris est I. Cerebrum tegere, medullam, & nervos inde oriundos.

II. Distinguere cerebrum in duas partes, & idem à cerebello.

III. *Pericranium* constituere, dum pro eo ligamenta per suturas mittit.

Tenuis meninx. TENUIS MENINX vel PIA MATER, ob tenuitatem dicta, proximè & immediatè cerebrum ejusque partes, [& ventriculos, crassior quidem in tertio ventriculo, quàm reliquis, si credimus *Olhafio*,] ne diffluant, vestit: quare tenuis & mollis esse debebat; estque exquisiti sensus. Qui obtusior in illo cui ossa tria sine damno adnata Parisiis ab *Henrico Fuiren* consobrino nostro visa: Venetoque illi, cui os grandiusculum dentatum in falce, seu duplicatura meningis surrexit, quod apud *Folium* contemplatus sum.]

Vsus; cerebrum, cerebellum, medullam & nervos vestire.

CAP. III.

DE CEREBRO EJUSQUE MEDULLA IN GENERE.

INtra calvam substantia mollis & alba consideranda triplex: CEREBRUM vel pars anterior, CEREBELLUM vel pars posterior, & intima pars, quæ cerebro immergitur, MEDULLA alba; quàm quia alii confundunt cum cerebro ipso inscitè; nos veritatem sic explicamus.

Cerebri vulgò dicti *pars* alia *externa*, alia *interna*.

Cerebrum propriè quid? *Externa* propriè & strictè CEREBRUM dicitur, estque totum illud quod exterius circumjectum molle apparet, cinericii coloris vel ex albo flavescentis, quem colorem aliqui ex venis innumeris ibi disseminatis oriri credunt. Et hæc externa substantia est quasi cortex.

Medulla quid? *Interna* est reliquum intus reconditum, durius & compactius, magisque candidum, quod MEDULLAM vocare possumus,

mus, in qua siti sunt ventriculi vulgò dicti, non verò in ipso cerebro; ut ita

Differant cerebrum & medulla ipsa, 1. Situ. 2. Colore. 3. Consistentia. 4. Interstitio linearum. 5. Magnitudine. 6. Figura. 7. Cavitatibus, quæ in medulla, non in cerebro. 8. Nobilitate. *Quomodo differant.*

Videtur ergo cerebri pars candida in cinericia esse demersa, quemadmodum humor crystallinus in vitreo. Et licet duæ hæ substantiæ, candida & cinericea, in cadaveribus putridis maximè continuatæ appareant; in recentibus tamen sanorum repente interfectorum, discriminantur lineis quibusdam variis, ut ab invicem separari actu optimè queant, si summa adsit dexteritas, & mox ab obitu fiat sectio, alioquin multa humiditate perfunduntur & concidunt.

Mediam hanc candidam substantiam vel *Medullam dividimus in partem globosam* seu rotundam, & *oblongatam*. *Medullæ partes.*

Globosa, quam nos *caput medullæ* vocabimus, figuram Calvæ æmulatur, & magna constat mole, habens in se tres cavitates vel ventriculos vulgo dictos. *Medullæ caput quid?*

Oblongata, quam nos caudam medullæ vocabimus, immediatè ab hac globosa oritur, instar caudicis cujusdam, cui insculptus est calamus scriptorius, vel quartus quibusdam dictus ventriculus; in quo nos statuimus veram esse animalis spiritus generationem. *Medullæ cauda quid? De loco generationis animalis spiritus, nova opinio.*

Et hæc medulla oblongata est omnium nervorum, quicunque ibi sint, principium & origo, cerebrum verò ne unius quidem nervi initium; contra quam communis fert opinio. *Nervorum omnium principium.*

Potest verò & hæc oblongata *medulla* dupliciter considerari: vel prout adhuc est *intra calvariam*, & tum ab ea nervi oriuntur, qui vulgò cerebro tribuuntur: vel prout *extra* cranium est, & *in spinam* delabitur, diciturque medulla *spinalis*.

Ne verò discentes turbentur, totius cerebri vulgò ita dicti structuram jam proponemus.

Cerebri ergo humani *Magnitudo* insignis est in proportione sui corporis, ut habet *Aristoteles*. Et ut plurimum homo duplo plus cerebri habet quam bos, nempe ad librarum quatuor vel quinque pondus [quia animal nobilius est, & forsan quia os sublime habet, & erectos ad sidera vultus tollit: si enim quid mobile, rectum stare volumus, pondere ingenti superposito, casurum juvamus. Præter naturam tamen *Cerebri magnitudo.* *Cerebrum majus quibus datum?*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Figura hæc ſiniſtrum cerebri latus in dextri, ſecundum præcedentem quartam figuram ablati, locum reclinatum præbet, ut & magnam ejuſdem fiſſuram.

aa. *Auris ſiniſtra.*
bb. *Dependens capitis cutis.*
cc. *Oſſis frontis pars.*
d. *Orbita oculi.*
eee. *Cranii cavitas, in qua cerebri pars inferior continebatur.*
ff. *Craſſa meninx dependens.*
hhhhh. *Cerebrum ſiniſtrum tenui meninge inveſtitum.*
iii. *Magna ſiniſtri cerebri fiſſura ſupra ſpinalis medullæ radicem conſiſtens.*
kk. *Spinalis medullæ radix ſiniſtra, in fiſſura magnæ fundo apparens, cum novis anfractuum rudimentis, & vaſis eo loco diſtributis.*
llll. *Cerebri anfractus, ſecundum quos carotidis arteriæ feruntur rami.*
mmmm. *Arteriæ carotidis propagines in ſinum lateralem majorem ſiniſtrum deſinentes.*
nn. *Sinus lateralis ſiniſter major, ninnis anguſtus exſculptus.*
oo. *Sinus lateralis ſiniſter minor.*
p. *Sinus lateralis minoris in majorem ingreſſus.*

men cranium monſtroſi animalis in Scania nuper repertum, duplo plus cerebri poteſt continuiſſe. Cranium ipſum in Muſæo *Wormiano* aſſervatur.] Et inter homines mares plus habent quam fœminæ. Iis enim maximum eſt datum cerebrum, qui plurimum cerebro uti debuere, hoc eſt, functiones animales varias & præſtantes exercere. [Hoc tamen cerebri utriuſque ſexus diſcrimen, cenſuram *Adriani Spiegelii* ſeu *Bucretii* incurrit, quam haud dubio ab illo impetrarunt autopſiæ, & magnæ illæ mentes & dotes quarundam fœminarum, quas ætas ſuperior & noſtra tulit. Fœminæ autem minus quàm mares cerebri habere dicuntur, quia ut plurimum corporis magnitudine his cedunt.]

Tubera cerebri. *Figura* ſubrotunda eſt ad modum Calyæ; anterius verò tube-

tubera acquirit cerebrum, quæ à nonnullis proceſſus mammillares dicuntur.

Superficies externa cerebri anfractuoſa eſt, atque convolutiones, gyroſque varios, inſtar inteſtinorum habet: quos non ad intellectum factos dicendum cum *Eraſiſtrato*, cum & aſini habeant, nec ad levitatem, ut *Ariſtoteles* voluit; nec abſque fine vel uſu eſſe, ut alii putant, ſed ut vaſa cerebri perhos anfractus ducerentur tutius, ne ex motu aſſiduo ruptionis periculum eſſet, præſertim in plenilunio, quando in calva cerebrum maximè turgeſcit. *Cur cerebrum anfractus habeat &*

[Anfractus ſi diligentius examinaveris, quod nos primus docuit *Fr. Sylvius* Anatomicus magnus, eos ſatis profundè deſcendere comperies, cerebrumque hiſcere utrinque præter divi- *Anfractus & cerebri fiſſura.*

Vide Tab. III. divisionem illam mediam à falce factam, per anfractuosam fissuram, quæ in parte antica circa radicem oculorum principium suum habet, unde secundùm temporis ossa retro supra spinalis medullæ radicem procedit, ac cerebri partem superiorem ab inferiore dividit. Subinde tamen fissura illa magna reperiri vix potest. Cujus vice inveni minorem quandam fissuram lateralem utrinque facilè separabilem, in sectione etiam communi prope ventriculos, arteriis carotidibus refertam.]

Superficies *interna* habet varias extuberantias & cavitates, ut in sequentibus dicetur.

Color. *Color* albus est, quia ex semine, ut omnes partes, generatum est cerebrum; sed ita, ut minus amplificationis habuerit quam constitutionis: unde in summis inediis nihil ex cerebro diminuitur.

Temperamentum. *Temperamentum* est frigidum & humidum, quod apparet ex albedine & mollitie. Unde *Hippocrati* cerebrum est sedes frigidi & glutinosi. Ratiocinationi enim & somno, cerebri caliditas intensior obest, uti in phreneticis apparet. [Est tamen quovis aëre, à spiritibus calidius, ut rectè *Galenus*, interim non calidissimum, ut cor.]

Cui modicè mollis substantia sit cerebrum? SUBSTANTIA est pellicularis, qualis nulla alia in toto corpore. Glandulæ assimilavit *Hippocrates*, ob colorem & humoris copiam Mollis est & humida ad faciliorem impressionem imaginum & conceptuum, est enim imaginationis sedes: non tamen ita mollis, ut diffluat, sed mollitiem habet consistentem, ut, quod impressum est, aliquandiu maneat: Nam cerebrum etiam memoriæ sedes est.

[*Carteſiam* cerebrum ex mollibus & plicabilibus fibrillis se mutuò cum pororum interstitiis contingentibus contexunt, per quas in cerebro imprimantur imagines rerum objecturam. Egregiè quidem sensus rationem hoc pacto explicant, si vera esset hypothesis, Sed tales fibrillæ in substantia cerebri molli non observantur, nisi principium spinalis medullæ sumamus, ex quo nervorum funiculi oriuntur.

Cerebri substantiam planè deesse rarum est, sed à nimio Veneris usu, quandoque imminutam vidit *Horstius*, ut ejus Epistolæ docent. *Schenckius* tamen, *Valleriola*, *Carpus*, *&c.* puerum sine cerebro viderunt, uti & *Nic Fontanus* Amsterodami Anno 1629. qui loco cerebri & spinalis medullæ aquam limpidissimam deprehendit, membrana inclusam.]

Vasa

Vasa per cerebrum disseminantur varia. Nam si ejus substantiam comprimas, guttulæ sanguineæ copiosæ exudant: ideò plurimas venas & arterias capillares ibi disseminari, cum *Galeno* statuimus; quas etiam non rarò oculis usurpavimus. [Quod fiet præsertim, notante *Fr. Sylvio*, ubi flaccidum est cerebrum & friabile: quod tum sponte à vasis cedere in sectione notavit; & maximè si vasa ob ætatem, aliamve causam quamcunque fuerint solidiora.] *In cerebro venas esse.*

Nervi autem nulli per cerebrum disseminantur, ideò sensus expers est omnis.

Venæ quæ per cerebri substantiam feruntur, sunt 1. Rami quinque venarum jugularium, quorum aliqui crassæ meningis subeunt sinum, aliqui per meninges, & cerebri substantiam sparguntur. [Verum illi ex observatione *Walæi* non alii sunt, quam] 2. Ramuli exigui [qui] utrinque abeunt in substantiam cerebri, ex durę matris cavitatibus.

Arteriæ quatuor sunt ex Carotidibus & cervicalibus, [quarum hæ ad cerebellum, illę ad cerebrum disseminantur supra infraque. In fissuris eædem arteriæ carotides plurimæ feruntur tum in superficie tum fundo, quibus molestam illam in quibusdam capitis doloribus circa temporum regionem pulsationem acceptam refert. *Fr. Sylvius*, quanquam & externarum arteriarum pulsus huc quoque conferat, judicio *A. Kyperi*, quod cura doloris indicat, quia iis apertis cessat.]

Usus cerebri secundùm *Aristotelem* est ad cordis refrigerationem, quod rectè refutavit *Galenus*, quia à corde cerebrum est remotius. [Sunt tamen inter Peripateticos qui *Aristotelem* à Medicis dissentire negent, dum ille cerebrum ad cordis fervorem temperandum, hi verò in gratiam producendi spiritum animalem factum volunt: spirituum enim animalium generationem sine vitalium refrigeratione & contemperatione fieri non posse.] Sed *Usus cerebri.*

Usus est 1. Esse animæ sensitivæ domicilium, ad edendas functiones animales. Est autem cerebrum non particulare sentiendi organum, ut oculi, aures &c. sed universale: nam de omnibus judicium in cerebro.

De motu etiam animali fert judicium, ipsum verò animali motu caret: At naturalem agnoscit, [ab arteriis communicatum,] eumque perpetuum dilatationis & constrictionis, ut liquet in vulneribus, item in recens natis, quorum in *De motu cerebri.*

ſincipite cerebrum palpitare conſpicitur, quia oſſa molliſſima ſunt, necdum ſatis indurata.

In dilatatione cerebrum vitalem ſpiritum [cum ſanguine arterioſo] attrahit, ex arteriis carotidibus, itemque aërem per nares.

In contractione ſpiritum animalem in nervos propellit, qui in totum corpus, tanquam canales, hunc ſpiritum devehunt, unàque cum ſpiritu, facultatem ſentiendi & movendi. [Eadem contractione ſanguis ex ſinubus per venas expellitur ad cor.]

Spiritus animalis materia.

Spiritus ergo animalis materia eſt duplex: videlicet ſanguis arterioſus, ſpiritu vitali perfuſus; & aër. De loco generationis poſtea dicetur. Non enim cum iis ſentimus, qui in cerebri ſubſtantia aut ventriculis iſtis anterioribus generari volunt hunc ſpiritum.

2. Ut in cerebro contineatur & ſervetur, tanquam in promptuario ſpiritus animalis, jam antea generatus & confectus. Et conveniens certè ſpiritus animalis domicilium atque receptaculum, eſt cerebri ſubſtantia, cum eadem ſit, quæ ſubſtantia nervorum medullaris interna, quæ ſpiritum illum animalem etiam continet.

De uſu cerebri ejuſque medullæ, nova autoris opinio.

Putamus autem in cerebro propriè dicto, vel cortice, ſervari ſpiritum animalem pro ſenſu, in medulla verò tota tam quoad caput, quam quoad caudam, reſervari ſpiritum pro motu, quod ſequenti capite manifeſtum evadet.

CAP. IV.

DE PARTIBUS CEREBRI in ſpecie, & 1. de medulla oblongata & ſpinali; ejuſque ventriculo nobili.

Capitis ſectio vera ab inferiore parte inchoanda. Vide hujus ſectionis figuram libello de Nervis.

EA quæ in cerebro conſpiciuntur, alii [cum *Galeno*, *Veſalio*, *Fallopioque*,] inquirunt ſecando primùm capitis partem ſuperiorem, & ad inferiora uſque progrediendo, quare etiam multas partes minus rectè proponunt & explicant. Nos [ductum *Conſtantini Varoli* ſequuti] inverſo ordine, attamen vero & accurato, incipiemus à parte inferiore cerebri, & ad ſummam uſque tranſibimus: daturi poſtea ordinem partium à ſummis ad infimas, pro iis, qui vulgatum & communem ſecandi ordinem ſequi volunt; [Ubi & tertia ſecandi ratio tradetur.]

Principium ſpinalis Medullæ.

Ordiendo ergo ab infima parte cerebri, occurrit primò *Medullæ oblongatæ principium*; hujus progreſſus quia in ver-

vertebris ſpinæ eſt, *Spinalis* dicitur, item dorſalis *medulla*.

Quod ſi quis à cerebro putaret in initium faciendum, quia ab eo, ceu principio, oriri dicitur medulla ſpinalis; ei obgerimus, nos ſtatuere medullam, prout & intra cranium eſt, & prout ſpinalis eſt, principium potius cerebri dicendum; cerebrum verò ipſum in duas partes diviſum, eſſe quaſi λάπόφυσιν quandam, vel proceſſum duplicem ipſius medullæ. *Objectio. Reſponſio. Medullam eſſe principium, & originem cerebri, nova Autoris opinio.*

Et id quidem manifeſtius fit inſpicientibus Anatomiam piſcium; ibi enim medullæ caput & cauſa inſignis eſt magnitudinis, proceſſus verò medullæ vel cerebrum admodum exiguum: cujus rei cauſſa eſt, quod piſces motu magis quàm ſenſu utuntur, ac ſi ad ſenſum plus conferat cerebrum vel cortex, ad motum plus medulla ipſa. Hinc piſces quoad ſenſus, ſtupidi ſatis ſunt, in motu verò ſatis agiles. Atque ex hac noſtra ſententia verum erit, durius ad motum, mollius ad ſenſum corpus facere. *Probatio.*

MEDULLA OBLONGATA oritur ſecundum alios à ſolo cerebro, ſecundum alios à cerebello. Sed utrumque principium (ut ita jam communi modo loquamur) obtinet.

Oritur enim quatuor radicibus ſeu fundamentis; duo majora ſunt, ab anteriori, cerebri vulgo dicti, parte. Duo minora à cerebelli parte interiore. Ex unitis hiſce videtur conſtitui ſpinalis medulla. Sed rectius fortè putatur, origenes iſtas eſſe proceſſus ipſius medullæ, ut ante dictum.

SUBSTANTIA medullæ oblongatæ paulò durior eſt quàm cerebri.

Pars ejus alia intra *cranium* eſt, ad quatuor digitos tranſverſos, ſupra magnum occipitis foramen. Alia ejus pars & quidem longiſſima, *extra cranium* eſt in vertebris è prima cervicis, uſque ad ultimam oſſis ſacri. *Diviſio medullæ ſpinalis.*

Figura eſt oblonga & rotunda. *Scriptura* vocat funem argenteum. In principio verò craſſior eſt & amplior.

Dividitur ulterius in partem *dextram* & *ſiniſtram* uti & cerebrum, à pia matre, quæ eam immediatè veſtit, quod apparet in bovis medulla leviter cocta. Hinc paralyſis unius vel alterius lateris eſſe poteſt. *Alia diviſio.*

Dividitur autem in multos quaſi funiculos, circa ſextam & ſeptimam thoracis vertebram: & ſi recentis cadaveris medulla ſpinalis ſtatim frigidæ immergatur, & fiat horum funiculorum ſeparatio, figura repræſentabitur caudæ equinæ, præſertim circa finem, in multos pilos oblongos divi- *Alia Diviſio.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Ventriculum cerebri quartum, tum cerebellum, tum corpus calloſum exhibet variis iconibus Tabula.

Fig. I.

AA. *Cerebellum ejuſque globi.*
B. *Proceſſus cerebelli vermiformis.*
CCCC. *Proceſſus cerebelli Pontem Varolio ſic dictum innuentes.*
D. *Spinalis medullæ principium.*
EE. *Duæ radices ſeu proceſſus minores, ſpinalis medullæ à cerebello ortæ.*
F. *Quartus cerebri ventriculus calamo ſcriptorio comparatus.*
GG. *Cerebri portio cerebello adhærens.*

Fig. II.

AA. *Interna cerebelli & albicans ſubſtantia.*
BBB. *Exterior magis obſcura albicantemque ambiens ſubſtantia.*
CCCC. *Structura elegans cerebelli ramoſas arbores repræſentans.*

Fig. III.

AA. *Cerebri per medium uſque ad ventriculos facti facies.*
BB. *Corpus calloſum ad ſiniſtram nonnihil deductum.*
C. *Portio falcis ad poſteriora reflexæ.*
DD. *Ventriculus anterior dexter parte ſuperiore detectus.*
EE. *Ventriculus ſiniſter ſimiliter apertus.*
FF. *Plexus choroides.*
G. *Speculi ſeu ſepti lucidi portio.*
HH. *Dura meninx utrinque detracta.*
II. *Crura duo, ſeu portiones fornicis.*

ſæ: ita ut ſecundùm *Laurentium* etiam dorſales & lumbares nervi, à cervicali medulla oriantur.

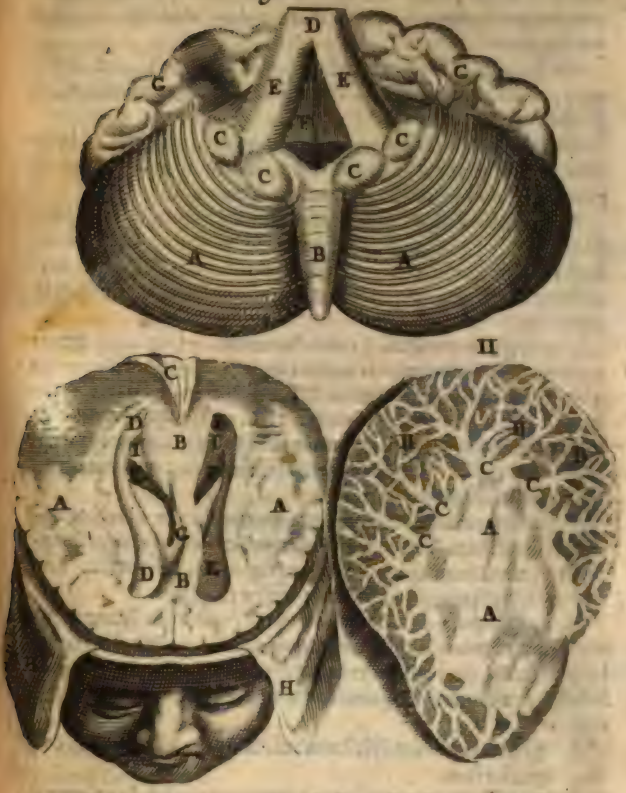
Tegumenta medullæ. *Membrana* integitur triplici. Prima immediatè cingens eſt à pia matre.

Secunda eſt à dura matre, & alteri adhæret. [Quæ duæ, ex obſervatione *Spigelii*, nullo inter ſe, quemadmodum ubi adhuc in calvaria ſunt, intervallo diſtinguuntur, ſed ſeſe contingunt]

Tertia exterior oritur ſecundum *Galenum* à valido ligamento anteriores partes vertebrarum colligante, quod parte poſteriore in validam tunicam deſinat, ne in ſpinæ flexione vel extenſione lædatur medulla.

Huic

Fig I



Huic circumfuuditur craſſus & viſcoſus humor, ad humectationem.

Poſtea includitur medulla in vertebris, ne lædatur (uti cerebrum Calva includitur) cum ſit pars nobilis, & nervorum principium. Ideo ſpinæ partem perforatam ἱερὰν σύριγγα, ſacram fiſtulam vocarunt veteres.

In principio hujus medullæ, dum adhuc in calvaria eſt, inſculptus viſitur.

Ventriculus nobilis in medulla.

SINUS vel CAVITAS quam Galenus *cerebelli ventriculum* vocat; alii *quartum* cerebri *ventriculum*, cum tamen in cerebro non sit. Nos *ventriculum* medullæ *nobilem* vocabimus.

Hic solidissimus est, purissimus, subtilissimus, sed minimus, nam rem majorum virium & facultates continet, ut ait *Galenus*.

Et quia dosi ductum quendam æqualem utrinque ad latus dilatatur, deinde verò in mucronem exacuitur, ob hanc figuram *calamus scriptorius* à nonnullis dictus est.

Ventriculi nobilis operculum ex cerebello

A cerebello autem quæ huic medullæ committitur, constituitur alia, & dimidia pars hujus ventriculi, quasi operculum; ita ut sita sit tota hæc cavitas inter cerebellum & medullam oblongatam, potior verò cavitas est inferior, quæ in medulla.

Verus locus generationis animalium spirituum secundum Autorem

Usus hujus ventriculi à nobis statuitur, ut sit locus generationis, & elaborationis animalium spirituum. Hic enim ventriculus 1. est purissimus & subtilissimus, 2. cavitatemque ad id sufficientem obtinet. 3. In eo denique loco est situs, ut undique circa se in omnes nervos spiritum animalem effundere possit. Rectè ergo *Herophilus* hunc ventriculum principalissimum existimavit.

Probatio.

[Quæ argumentorum pondera quomodo non viderint doctissimi quidam Viri, qui nos *rationibus nullis* calamo scriptorio Animalium spirituum generationem assignasse, sine ratione scripserunnt, equidem augurari nequeo.

Nec putandum cum *Spigeliano opere*, quartum hunc ventriculum tantum per sequelam resultasse ex rotundis cerebri particulis invicem se tangentibus, nullo Naturæ consilio: Natura enim nihil præter rem agit, cum maximè agere videtur.

Alii generari putant spiritum animalem in ventriculis cerebri anterioribus.

Atque hi excrementis scatent, quorum potius sunt receptacula, ut apparet ex subjecta iis glandula pituitaria, & quòd sæpè pituita repleti reperiantur [& aqua copiosissima.]

Præparatio animalis spiritus ubi?

Alii in reti mirabili, alii in plexu choroide.

Sed in his præparationem nos fieri statuimus. Solet enim natura materiæ alicujus præparationi plexus tribuere: Et cum hæc vasa adeò exigua sint, quomodò iis generabitur præsertim cum per ventriculos defluant tot cerebri excrementa?

Alii

Alii volunt in cerebri substantia elaborari. [alii in spinalis medullæ elongatæ corpore. Sed tam subtilis spiritus generatio cavitatem requirebat aliquam, quæ & vitalium generationi concessa est. Unde aliqui adducti fuere spiritus naturalis generationem in dextro cordis ventriculo statuere, quia in epate nulla est cavitas.

Nostra ergo sententia est, spiritum animalem præparari in reti mirabili, & magis adhuc in plexu choroide, generari & elaborari in hac medullæ oblongatæ cavitate, sive ventriculo nobili; posteà verò [qui ad spinalem medullam & nervos cerebri non derivatur, & abundat,] conservari & retineri in toto cerebro tanquam promptuario.

Omnium N. principium est hæc medulla.

Usus medullæ oblongatæ & spinalis est, ut ab ea omnes nervi prodeant. Ab ejus enim parte, quæ intra cranium est, oriuntur nervi, qui vulgò cerebro tribuuntur, & communiter eorum septem paria recensentur. A parte verò longissima, quæ in spina est ora, numerantur ab Anatomicis triginta paria nervorum, quot videlicet sunt vertebrarum foramina.

Interim non ita ittelligendum, ac si tot duntaxat rami seu funiculi inde orirentur. Nam quilibet nervus pluribus funiculis vel quasi fibris oritur, quæ egredientes per foramen alicujus vertebræ, ibidem per membranas junguntur, ac si ex una propagine factus nervus egrederetur.

Cap. V.

DE CEREBELLO.

Cerebellum quid?

CErebellum quasi parvum ac privatum quoddam cerebrū, est minor quædam portio, sub cerebro posita in parte inferiore & posteriore occipitis: In brutis, totam fere occipitis regionem occupat.

Eandem cum cerebro habet substantiam, *consistentiam, colorem, motus, &c.*

Structura.

[In *gyris* differt à cerebro. Cerebrum gyros varios habet inordinates, cerebellum circulares & ordinatos, qui velut lamellæ invicem supertenduntur. Discernuntur partim vasis interjectis, partim pia matre, quibus separatis, singuli circuli possunt eximi.

Substantia interior varia est, candicans & cinericia, quæ ramos velut quosdam distribuit.

Vasa lamellis singulis interjecta per tenuem meningem feruntur retium instar, quæ ex accurata observatione *Fr.*

Sylvii, à cervicalis arteriæ ramis orta, tandem in quartum sinum desinunt.]

Constituitur præcipuè ex duabus partibus lateralibus, utrinque quasi globum facientibus.

Processus. *Processus* duos habet vel excrescentias, *vermiformes* dictas, quia multipliter orbiculatæ sunt, & ex multis portiunculis transversis, tenui membrana copulatis constant. Harum extremitas tenuis & convexa ciceris magnitudinem habet.

Sitæ verò sunt ad sedem cavitatis nobilis, una quidem ad anteriorem, altera ad posteriorem.

[Circa posticam partem trunci medullæ spinalis, in ventriculi nobilis circumferentia, ex eodem cerebello alii processus prodeunt globosi, interdum bini utrinque, interdum terni. Majores sunt qui ad vermiformem siti, minores reliqui. Cerebelli *pontem Varolius* appellavit.]

Vide Tab. VI. Fig. 1.

Processuum omnium *usus* est, ne ventriculus nobilis à cerebello pressus obstruatur. [*Laurentio*, ut motum ventriculorum juvent valvulæ instar, quia brevior redditus vermiformis viam aperit, quæ est à tertio ad quartum ventriculum, dum extenditur rimam claudit, ne remeet spiritus in superiores sinus. Parum dissentit *Rielanus*, reserare & claudere aditum quarti ventriculi. Sed per se non movetur, quia, ut cerebrum motus proprii est expers, nisi vasis meningive tenui id assignes, admodum exilibus, vel sanè spiritibus animalibus vicinis.

Pontis autem usum credo, circulos cerebelli velut compage constringere & continere, pariterquè aggeris instar nobilem ventriculum uteri. Unde *sepimentum* commodius diceretur.] *Usus.*

Usus cerebelli idem qui cerebri. *Galeno* verò, ut inde oriantur duriores nervi: quod falsum. Nam nulli nervi abeo prodeunt.

CAP. VI.

DE RELIQUIS QUÆ IN CEREBRO obsevantur partibus: Reti mirabili, Glandula pituitaria, infundibulo, ventriculis cerebri, corpore calloso, fornice, plexu choroide, glandula pineali, &c.

PRæcedentibus consideratis, accessus faciendus ad ea, quæ statim circa nervorum opticorum conjunctionem con-

conſpiciuntur, ut ſunt: *Rete mirabile*, *glandula pituitaria*, *& infundibulum*.

Rete Mirabile, aliis *plexus retiformis*, ita dicitur ob artificioſam & mirabilem ſtructuram: apparet enim inſtar multorum retium invicem cumulatorum. Aliam verò ſtructuram habet in vitulis & bobus, ubi etiam manifeſtius conſpicitur quam in homine, in quo tamen dari non negandum eſt, ut facit *Veſalius*, [quanquam obſcurius. Abeſſe enim memini.] *Rete mirabile.* *Veſalii error.*

Subjicitur hoc rete cerebri baſi, glandulam in ambitu complectitur, à lateribus ſellæ oſſis ſpœnoïdes.

Conſtat [non ex nervis tertiæ conjugationis, ut vult *Volcherus*, ſed] ex arteriis carotidibus & cervicalibus à corde ſurſum latis ad baſim cerebri quæ ſanguinem & ſpiritum vitalem in hoc rete deferunt.

[*Rete mirabile* ad baſin cerebri eandem collocat *Riolanus*, nempe propaginem choroidis plexus qui anteriores ventriculos perreptat.]

Uſus retis eſt, ut in eo diutiſſimè moretur ſanguis & ſpiritus vitalis, ut fiat prima præparatio pro generatione animalis ſpiritus, [Deprehendit quoque *Walæus* rete hoc conſtare ex venarum jugularium ramulis, ſine dubio ut referant ſuperfluum in ſpirituum præparatione.]

Glandula Pituitaria ita ab uſu dicta, quod excrementa cerebri ex ventriculis per infundibulum ſuſcipiat (ideo ad finem infundibuli *ponitur* in ſellâ ſphœnoidis) *Galeno* ſimpliciter dicitur glandula. *Glandula pituitaria.* *Situs.*

Supernè concava eſt, infernè gibboſa. *Figura.*

Subſtantia ejus durior eſt & compactior quam aliarum glandularum. *Subſtantia.*

Veſtitur pia matre.

Uſus eſt idem qui aliarum glandularum, carne bibula inſtar ſpongiæ excipere excrementa craſſa (nam tenuia per ſuturas evaporant) collecta in cerebri ventriculis, ſæpe ſatis copioſa. Nam cerebrum mole magnum multo indiguit alimento, ideo & multa excrementa generat, præſertim à naturali conſtitutione nonnihil recedens. Hæc excrementa glandula modò in palatum dejicit, modò defluere finit per baſis cranii foramina. *Excrementa cerebri copioſa ſunt.*

Aliis uſus etiam glandulæ hujus eſt, claudere infundibulum, ne ſpiritus animales egrediantur. Nam ſtatim ſupra glandulam pituitariam, eſt

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sublata fornice ſpectatur glandula prinealis ut & tertius cerebri Ventriculus inter duos anteriores medius.

AA. *Cerebrum æquali ſectione explanatum.*
B. *Fornix ſublata & retrorſum reflexa.*
cc. *Ejus expanſiones, ſeu crura poſtica.*
DDDD. *Ventriculorum dextri & ſiniſtri fundus, in quo anterius vaſcula apparent.*
EE. *Eorum latera ſeu parietes.*
F. *Foramen anterius tertii ventriculi aliis Vulva dicitur.*
G. *Rima tertium ventriculum deſignans.*
HH. *Protuberantiæ cerebri quæ Nates dicuntur.*
II. *Protuberantiæ Teſtes nominatæ.*
K. *Glandula pinealis.*

Infundibulum.

Infundibulum, dictum à *figura*, nam ſupernè caput ejus amplum eſt, inferior pars eſt longus canalis & anguſtior. Alii *pelvim* vocant, quæ vox rectius de capite infundibuli ſeu principio diceretur.

Eſt ergo *infundibulum* cavitas orbicularis, [non nunquam triangularis, eaque vel obtuſis angulis vel acutis.] facta ex pia matre, ubi cerebri baſin ſuccingit. Ejus initium amplum eſt, ad foramen tertii, uti vocant, ventriculi; per quod ex ventriculis excrementa in hoc infundibulum ablegantur.

[*Canaliculos* quatuor habere monet Riolanus ſive *tubulos*, qui pituitam vel ſerum pituitoſum deſtillant per quatuor foramina accumbentia ſellæ ſphenoideæ.

Colore eſt obſcuriori, & ſi aperias, pituita craſſa repletam invenies.

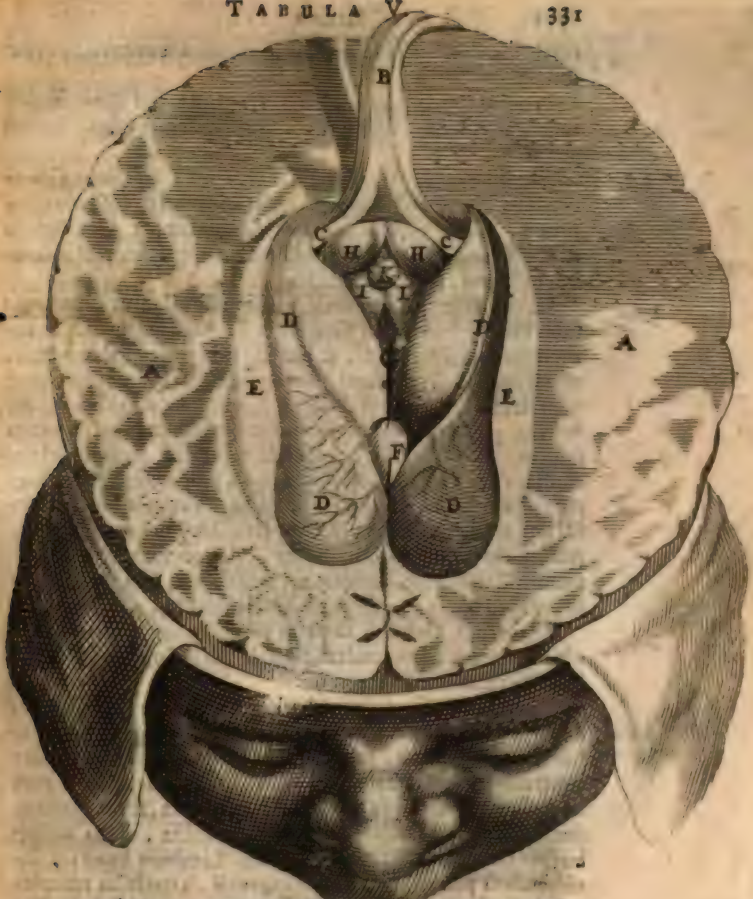
Glandulæ duæ candicantes ſive protuberantiæ cerebri hujus meatui præponuntur, qua parte infundibulum à ventriculis ſerum accipit, inverſo cerebro conſpiciendæ.]

Hiſce abſolutis occurrit in ſectione Nervorum origo, ubique à medulla, qua de re in libello de nervis.

Ventriculi *cerebri* Cavitates ſequuntur.

Hi, ſi ſectio communis fiat à ſuperioribus incipiendo, putantur *tres* eſſe: *duo anteriores* & ſuperiores, uti vocant, *unuſque medius*, cui alii addunt *quartum*, de quo nos ſupra

Si



Si verò sectio nova fiat, ab inferioribus ordiendo: duo tantùm apparent, ut tertius communis, fiat portio reliquorum duorum.

Nos putamus *unicum esse cerebri ventriculum*, qui in medio est, sed bipartitum est ejus initium, vel gemini processus, qui excrementa recipientes deferunt in ipsum medium quem tertium vocant. Cavitas enim una & continua est cerebri,

Vnicum esse cerebri ventriculum Autoris sententia.

cerebri, & duo dicti ventriculi in communem cavitatem desinunt.

Interim, quia pars cavitatis alia atque alia diversimodè formata videtur, distinctio aliqua doctrinæ ergo admitti potest.

Ventriculorum anteriorum descriptio.

Duo illi *ventriculi* qui malè *anteriores* & *superiores* dicuntur, [quia etiam in *postica* parte cerebri & *inferiore* consistunt, forsan melius laterales dicerentur, & cum *Vesalio* dexter & sinister.] amplissimi sunt, obliqui, anfractuosi, semicirculares, pia matre vestiti.

Vera.

[Lunæ falcatæ non malè passim assimilantur; quamvis tales vix unquam inter secandum demonstrentur. Cum tamen oblongi simul sint, & posteà sui parte valdè ampli, equorum soleis conferri quoque possunt. Rotundam hanc ventriculorum faciem primus detexit accuratissimus *Fr. Sylvius*, post eum sæpius à me demonstratam. Sed si veram figuram invenire velis, profundè cerebrum secabis versus cranium seu tempora utrinque, quia profundè calloso corpori immergitur. Elatior enim est pars ventriculorum versus septum lucidum, depressior versus laterales cranii partes. Anteriores partes profundiores, vicinæ sunt processibus mammillaribus, & si credimus *Piccolomineo*, *Bauhino*, *Riolano*, aliquo modo perviæ præsertim in senibus.

Excurrunt præterea in parte sui posteriore recto ductu, ubi cavitatem subrotundam digitali non absimilem formant: hanc aliquando abesse memini.

Notandum insuper, ventriculos hos ambire spinalis medullæ radicum laterales & posticas partes; quas præterea subchoroeide plexu, limbo quasi & fimbria complectitur: ventriculorum concamerationem constituens cerebri pars introrsum, sursumque contorta & attenuata, & ob similitudinem Limbus à laudato *Sylvio* vocari solita, dictis radicibus per tenuissima filamenta adnexa. Limbum hunc, si leniter elato plexu, à radice removeris, arteriolas reperies inferiorem ventriculi superficiem perreptantes, reticulari arteriolarum corollæ radicem investienti continuas; quarum beneficio videtur quoque hic limbus radici propius adhærere.

Cæterum hic observabis facilem esse humori in dictis ventriculis contento exitum, & secundum spinalis medullæ ductum descensum.]

Formantur igitur non in cerebro, sed medulla, quo loco vocant

vocant *corpus callosum*, quia substantia ibi est durior, instar calli, ubi duabus extuberantiis anterioribus incumbere videntur ventriculi. *Corpus callosum.*

[Non ita omnibus obviam ventriculorum cerebri conformationem, sequenti ferè modo se habere nos docuit anatomica inspectio, præeunte *Sylvio*. *Ventriculorum cerebri conformatio.*

Spinalis medullæ radices duæ satis altè, in cerebri substantiam penetrant; harum superiori & anticæ, maximè qua introrsum spectat, parti continuatum cerebrum (& albicantem & cinericeam partem nomine cerebri comprehendo) quaquaversum, extrorsum imprimis & retrorsum se expandit, ac sensim demissa sua extrema introrsum, furfumque intorquet ac contrahit, donec tandem attenuatum spinalis medullæ radicem aliquanto inferius, quàm ubi ab ea ortum erat, undique penè Limbo, ut supra dictum, complectitur: sicque laterales format ventriculos

In anteriore autem & interiore parte ascendens ab utraque radice albicans substantia, unumque corpus, callosum dictum, conficiens, retro fertur; ac utriusque radicis medium interstitium, quod tertius ventriculus est, ac in ipsum patientia lateralium ventriculorum ostia à se formata tegens, fornicem constituit; ac posteriori, simulque interiori utriusque ventriculi Limbi parti continuatur.

[*Poros* multos in ventriculis addit *Regius*, in fibrillas substantiæ cerebri spectantes, in quibus spiritus animalis generetur. Sed isti unà cum fibrillis, oculos Anacomicorum fugiunt.]

Distinguuntur septo laxo & rugoso: quod si extendatur, [& lumini opponatur,] lucidum fit, ob tenuitatem: quod alii volunt esse ex tenuissima ipsius cerebri portiuncula, alii ex tenui meninge duplicata.]Sed prius verius est, quod deprehendes, si more *Sylviano* alterius lateris cerebro & falce ablatis oppositi lateris ventriculum indigaveris, ac cerebri partem, calloso corpori continuatam, ad tertii Ventriculi orficium elevaveris; tum enim facilè perspicietur, ac cerebri portiuncula deprehendetur.] *Septum lucidum.*

Pars inferior albicans, ubi junguntur ventriculi, dicitur

Fornix seu *testudo*, figura trianguli, [tribus cruribus, uno anteriore, duobus posteribus.] In communi sectione Tertio ventriculo superstratum putatur hoc corpus, & corpori calloso subjectum. *Fornix.*

[Sub *Fornice* observante Sylvio proximè fertur utriusque late-

FIGURÆ EXPLICATIO

Figura hæc ſiniſtrum cerebri ſecundum quintam figuram reclinati ventriculum integrum exhibet.

a. *Auris dextra.*
b. *Auris ſiniſtra.*
cccc, *Os frontis.*
dd. *Capitis cutis pars utrinque dependens.*
eeeeeee. *Craſſa utriuſque lateris dependens meninx.*
ffffff. *Cerebrum ſecundum ventriculi ſiniſtri ductum à parte ſpinalis medullæ radici ſuperimpoſita diviſum & reclinatum.*
ggg. *Cerebri pars ſpinalis medullæ radici inſiſtens.*
hh. *Magna cerebri fiſſura radicem ſupergrediens.*
iiiiii. *Ventriculi ſiniſtri interior facies & forma inſtar Lunæ falcatæ.*
k. *Ventriculi cavitas digitali ſimilis.*
l. *Orificium in tertium ventriculum.*
mmm. *Limbus, ſpinalis medullæ radici adhærens.*
nn. *Limbus ab eadem radice remotus.*
ooo. *Plexus choroides.*
ppp. *Spinalis medullæ erecta radix.*
qqq. *Vaſa interiorem ventriculi ſuperficiem perreptantia, & magnam partem ab arteriolis radicem ambientibus orta.*
r. *Septum lucidum.*

lateris choroides plexus, ad pinealem glandulam tendens, ſub quo plexu coaleſcit, parte ſui ſuperiore utraque ſpinalis medullæ radix; ut ita hic tertio ventriculo immediatè non ſuperſternatur teſtudo.]

Ventriculus tertius. *Tertius* vulgò dictus ventriculus, vel rima longa, eſt priorum concurſus, qui in centro quaſi medullæ cerebri formatur, ob conjunctionem duorum truncorum rotundorum, à cerebro prodeuntium: meatus in ſe geminos habet, primum anteriorem deorſum ad glandulam pituitariam abeuntem, ut eo excrementa excludat. alterum poſteriorem, membrana veſtitum; quod foramen quidam *anum* vocant, *Anus.* ſub natibus abit ad ventriculum nobilem, ut præ-

parata

parata materia ſpirituum animalium in locum generationis, & quaſi uterum intrare queat.

Eſt hoc foramen nihil aliud quam ſpacium ex contractu truncorum quatuor ſpinalis medullæ. *Anus quid?*

Nates verò & *teſtes* ſunt quatuor orbiculares prominentiæ, quas in cerebro eſſe dicunt, quod falſum: portiones duas radicum à medullæ oblongatæ à cerebello ortarum vocant nates; duas verò exiguas, radicum ex cerebro, vocant teſtes. Et hæ partes ſunt inferiores, iſtæ ſuperiores. *Nates & teſtes.*

[Hæ

[Hæ differentiæ ut notat *Fr. Sylvius*, inter testes & nates in brutis magis habent locum, quam in homine; in quo æquales ferè sunt, & sæpè testes majores.]

Sed ejusmodi nomina imponere parvi videtur momenti: uti & quando glandulam pinealem *penem* vocant, & foveam aliquam inter eminentias oblongam, *vulvam*.

Penis. *Vulva.*

Plexus choroidis quid?

Inter ventriculos priores dictos ac testudinis sedem, PLEXUS quidam reperitur choroidis, vel RETICULARIS dictus, ex venis & arteriis tenuissimis contextus, missis partim ab arteriis, partim ex vasis sinus quarti duræ matris. Intertexitur huic plexui glandulosa substantia, & piæ matris portio. [Exiguum carotidis arteriæ ramulum partem cerebri inferiorem, ubi lateralis ventriculus terminatur, penetrantem, accipit choroides plexus verè glandulosus, qui *desinit* circa pinealem glandulam, ubi per inferiorem ventriculi superficiem hinc inde de se ramulum sparsit.]

Usus est idem qui retis mirabilis.

Glandula pinealis.

Ad ortum foraminis, quòd à medio ventriculo in nobilem intrat, quædam GLANDULA est apposita, PINEALIS dicta, à figura nuclei pini: [Græcis κωνάριον, vel κωνοειδὲς;] alii *penem* cerebri vocant; estque substantiæ durioris, coloris sublutei, non nunquam subobscuri,] & membrana tenui obducitur. [Magna in recens mactatis animalibus, in inveteratis cadaveribus colliquata vix apparet, vel valde exilis est, ut & in hominibus, quorum calentia cerebri aperiri non possunt. Unde annihilari ajunt sicut camphora aeri exposita, partim resolvi sicut sal ab humido.

Glandulam hanc inter testes consistentem *nerveus funiculus* utrinque firmat, observante *Sylvio*.

Qui etiam in hac pineali glandula non semel aliquot arenulas, quin & aliquando calculum exiguum pisi partim quartam æquantem & subrotundum observavit.]

Usus est instar aliarum glandularum, & præsertim præesse distributioni vasorum per cerebrum dessiminatorum. Aliis, ut instar valvulæ apponatur foramini in quartum ventriculum tendenti.

Cartesius, ejusque sequaces *Meyssonnierus*, *Regius*, *Hogelandius* existimant glandulam hanc in medio ventriculorum in vigilia spiritibus perpetuò distentorum sitam, 1. Omnium objectorum motus excipere. 2. Animam in hac sola per hos motus sensibilia externa & omnes Ideas quæ à quinque sensibus proficiscuntur apprehendere tanquam in centro

& di-

& discernere, atque deinde ejus ope spiritus ad varios nervos mittere, sicut in speculo sphærico exili omnia eo ordine recapiuntur quo vel in campo vel Musæo sunt.

Hanc ob causam *figuram conicam* ei accommodat *Meyssonerus*, quia individua plus spatii quàm species aut genera requirunt. Moveri autem has ideas diversimodè per motum spiritus animalis, sed semper reperiri junctas per verbum Est, & secundum earum æqualitatem vel inæqualitatem verum & falsum componi, comparatas inter se, & duæ lineæ.

Hinc infantes non statim loqui aut ratiocinari, quia nondum introitus datus ideis per flaccidum cerebrum. Harum Idearum in conario motum nimium violentum & confusum, deliria facere, ut in ebriis, phreneticis, &c.

Sed multa sunt, quæ ab opinione hac nova & ingeniosa me dimovent Nam

1. Nimis exile est corpus, & obscurum, quam ut omnium rerum species clarè repræsentet.

2. Species omnium sensuum huc non appellunt, quia nervi non tangunt glandulam.

3. Posita est excrementorum loco, quo per tertium & anteriores duos ventriculos expurgantur, ubi species rerum inquinarentur.

4. Species sentiuntur potius, ubi deferuntur. At ad principium spinalis medullæ quilibet nervus sensorius defert species suo quovis loco, unde singuli suo loco in principio medullari ab anima dijudicantur & reperiuntur. Est præterea hæc medulla magna satis globosa, durior, & illustrior colore.

5. Fieret in exili hoc corpusculo idearum diversarum confusio. Oculus quidem etiam minimus sine confusione species recipit, sed visibiles tantum, quum hic sensuum diversorum diversæ species debeant recipi.

6. Nullus hinc ductus apertus ad nervos, aut cognitus, sicut à principio medullari, nec ulla communio cum quibusdam nervis sensuum externorum.]

Usus cavitatum vel *ventriculorum cerebri* est, esse excrementorum conceptacula, quod apparet, *Ventriculos in cerebro excrementa recipere probatur.*

1. Ex structura: Nam foramen abit à cavitatibus, ad glandulam pituitariam.

2. Superficies ventriculorum semper aqueo humore oblinitur.

3. Sæpe toti repleti pituita reperiuntur, [& aquea humiditate.]

Ordo partium monstrandarum in sectione nova.

Cæterum in sectione hac nova, postquam monstratum est infundibuli collum cum glandula: medulla sublevata, primum conspiciuntur nates & testes, deinde foramen in ventriculum nobilem; postea nervi varii, cerebri ventriculi cum foramine in infundibulum, corpus callosum, fornix, plexus choroidis, & glandula pinealis.

Ordo partium in sectione antiqua.

In sectione verò antiqua & communi, hæ monstrantur ordine partes cerebri: Corpus callosum, septum tenue, extuberantiæ duæ, quibus ventriculi incumbunt; Ventriculi duo, anteriores vulgò dicti; fornix, plexus χοροειδὴς, ventriculus tertius, ejus duo foramina, glandula pinealis; remoto nonnihil cerebello, nates & testes, cerebellum, processus vermiformes, ventriculus nobilis, pelvis, glandula pituitaria, rete mirabile.

Ordo partium in sectione tertia media.

[Sin mediam *Francisco Sylvio* familiarem instituere volueris sectionem, ita procedito. Quantum fieri potest commodè, auferto profundè cranium. Hinc illæso manente cum crassâ suâ membranâ sinistro cerebri latere in dextro sectionis initium facito, crassam meningem primùm dissecando ac removendo; deinde particulas aliquot cerebri cum tenui meninge demito, donec perveneris ad ventriculi cavitatem, cujus tum superiorem, cùm inferiorem ductum secando persequitor, uti factum vides in Tabula 2. Limbum, si lubet, à spinalis medullæ radice obtuso stylo separato & ostendito; quamvis id in oppositio latere fieri queat convenientius. At lata hoc modo dextri cerebri parte maxima, demonstrandi veniunt superior & inferior falcis sinus, quin & lateralis dexter major, ut & superioris in hunc descensus obliquus, quæ omnia expressa habes in prædicta Tabula.

Lateris dextri sectio.

Lateris sinistri administratio.

His absolutis latus aggreditor sinistrum, in quo crassam meningem prius secato, & cum falce semoveto; mox in dextræ nuper ablatæ locum sinistram cerebri partem leniter inclinato; hoc dum facis, abeuntia in lateralem sinum vasa ex Tab. 3. observato, quin & circa nervos opticos emergentes atque in plurimos ramos distributas, cerebrique substantiam interiorem ac inprimis ejus superficiem arctuosum ubique perreptantes tandempue in sinus desinentes carotides arterias: Deinde notabilem atque in eadem Tab. notatam inter anfractus fissuram investigato; sectaque tenui meninge latera ejus spatulæ ope tantillum ab invicem diducito, quo per anfractuum fundum delati carotidum rami magis appareant, cum novis gyrorum rudimentis. Quod si, quam

cere

cerebri demonstrationem inchoaveris, carotides arterias & jugulares venas ab adjacentibus in collo partibus prius liberaveris ac seorsim ligaveris, nunc autem per inflictum arteriæ vulnus tubulum contortum immiseris ac insufflaveris, turgescent disseminata per universum cerebrum vasa, ut pote carotidum arteriarum propagines, donec tandem cum propulso sanguine inspiratus aer in sinus se exoneraverit: Eosdem si per prædictum tubulum itidem insufflaveris sinus, ipsorum cum jugularibus venis continuationem ac commonionem ex harumce intumescentiâ & distensione perspicies; atque jucundo spectaculo sanguinis circulationem non parum confirmatam agnoscès. *Circulationis sanguinis argumentum egregium.*

Hinc ad cerebri fabricam ulterius pervestigandum reversus, factaque in propositi lateris parte postica incisione circumspecta, ampliorem ibi ventriculi cavitatem indagato, eamque ad utrumque extremum usque sectione prosequitor; tunc exteriorem dissectæ partem undique reclinato, servata interim erecta parte media spinalis medullæ radici insistente, ipsique continua, quod exprimit apprimè Tab. 6. in cujus explicatione notata quæ vides, ordine perpendito.

Sublato denique cerebro sinus omnes iterum & quidem distinctius observato; ac tandem ubi tertium ventriculum, infundibulum, glandulam pituitariam, nervorum paria usitato more videris, ad penem, anum, testes, nates &c. regreditor, ac cerebellum ejusque partes examinato.

Nec abs re fuerit, quoties nova secandi datur occasio, toties in aliqua parte sectionem immutare; sic enim fiet, ut semper aliquid offeratur; quod prius inobservatum, aut neglectum, aut non satis distinctè fuerat animadversum.]

Cap. VII.

DE FRONTE.

PArs capillata explicata est, sequiter glabra vel Facies quæ in homine pilis caret, secus quam in brutis, ad venustatem; dicitur & *vultus*, ob voluntatis judicium in facie conspicuum. *Cur facies humana depilis?*

Ejus pars superior Frons dicitur, quibusdam à ferendo, quia præ se fert animi signa: reliquum à superciliis ad menti extremitatem, pars inferior est, in qua aliæ multæ partes, [ordine deinde explicandæ, externæ & internæ, sensuum organa, musculi oculorum, nasi, labiorum, &c.] *Frons unde dicta?*

Frontis cutis. *Frontis cutis*, quia movetur, ideò musculos habet, quos *Platerus* affectuum animi significativos vocat. *Frontis* autem *musculi* supercilia elevant & ad supercilia crassiores sunt.

Musculi.

Oriuntur à calvaria propè futuram coronalem, & ad latera musculis temporalibus *annectuntur*, in medio verò supernè nonnihil distinguntur, sed infernè ita consociantur, ut unus esse videatur musculus, [desinuntque ad supercilia. Observavi tamen in nasuto appendicem illorum protendi ad nasi cartilagines.]

Fibras habent rectas. Non ergo à Chirurgis transversim incidendi sunt, ne pereat superciliorum elevatio. [sed sursum secundum longitudinem. Fibras obliquas post *Aquapendentum* urget *Hofmannus*, in dextra quidem parte à dextro ad sinistrum, in sinistra verò contrà. Sed reluctante experientia, oculari inspectione, & ratione. Nam frontis cutis recto tractu vel elevatur vel deprimitur, ope fibrarum rectarum, à quibus rectus motus. Ad hæc sectio per transversum à Chirurgis plerisque damnatur. Vide *Parvum*, *Sennertum*, alioque. Consentiunt in fibris rectis Anatomici magni *Vesalius*, *Laurentius*, *Bauhinus*, *Platerus*, *Vesingius*, &c.

Quia verò frontis cutis arctè his musculis connascitur, ideò & frons & supercilia moventur.

Aliquandò verò *in occipite* etiam duo adsunt musculi, cutim capitis moventes, breves, tenues & lati, fibris rectis, sursum in tendinem latum desinentes, [& aurium musculos posteriores à latere tangentes:] hisce donati aliqui homines, cutim capitis posteriora versus trahere possunt.

CAP. VIII.

DE OCULIS.

Oculi unde dicti? *Oculi* ab occludendo vel occultando dicti, eo quod sub palpebris occultentur, sunt instrumenta visus, conflata ex humoribus, membranis, musculis, vasis, aliisque partibus.

Situs. *Siti* sunt in loco eminenti, ceu speculatores, in antris ossei perioftio succinctis, munimenti tutioris ergo.

Numerus. *Numero* duo, ob perfectionem visus, & ut uno deficiente, alter vicem suppleret. Objectum tamen unum semel tantum videt uterque, non duplex, sive quod facultas judicans & cognoscens una sit, ut censet *Aquapendens*; *sive* quod visuales

les duarum pyramidum axes in eadem planæ superficie procedant ut explicat *Galenus*; sive ob exactam similitudinem quam à rebus singularibus, unde profectæ sunt, acceperunt, sensu interno dijudicante eandem solam speciem, ut philosophatur *Aquilonius*.] Hi in homine minimo intervallo dissident, & ob actionis nobilitatem atque perfectionem [specierumque visibilium receptionem.]

Rotundi; sed aliquantulum oblongi, [instar bulborum,] unde *Figura.*

Anguli duo constituuntur, ad orbitam oculorum, qui *canthi* dicuntur; *internus* major ad nasum, & *externus* minor ad tempora.

Partes, in oculo & circa oculum variæ sunt: aliæ extra oculum, munimenti causa vel commoditatis, ut *palpebræ* cum *ciliis & supercilijs*, item *caruncula* in angulis; aliæ sunt partes ipsum oculum constituentes, suntque *adeps*, *musculi*, *vasa*, *membranæ*, *& humores*. *Partes.*

Palpebræ sunt partes oculum tangentes & claudentes, [extergentesque corneam & depurantes, deinde etiam suggrundinatione sua illustriorem retinæ picturam reddentes, autoribus *Averrhoe*, *Varolio*, *Plempio*.] *Palpebræ.*

Constant ex cute, membrana carnosa, musculis, tunica, tarsis & ciliis: Ideò mollis est earum *Substantia*.

Palpebra alia est *inferior*, quæ [si credimus *Galeno* aliisque] ex se immobilis est; [præterquam in nonnullis avibus: Moveri tamen revera statuunt *Bauhinus*, *Aquapendens*, probatque Phocæ exemplo *Fallopius*, & quivis ad speculum in se observare potest, occurrere inferiorem superiori. Sed vel hic obscurior est motus, vel cum *Vesalio* & *Sylvio* dicendum, musculi circularis superiorem partem attollere palpebram supernam, infernam detrahi ab altera musculi parte, quod tamen verum non est, quia rectus attollit; vel cum *Piccolomineo* statuendum, genarum motum sequi; vel denique musculus orbicularis superiorem movet, inferiorem tantum amplectitur, ut tanquam copula connectat:] alia *superior*, quæ movetur, & quidem celerrimè, unde motum celerem comparamus cum ictu oculi. *An moveatur palpebra inferior?*

Moventur autem sursum, id est, aperiuntur & attolluntur, per *rectum musculum*, qui altero minor est. [circa nervum opticum exortus, & tendine in palpebræ extrema desinit. [Moventur deorsum, id est, clauduntur, teguntur, per musculum *orbicularem* quendam vel circularem [undique *Palpebrarum Musculi.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Musculos oculi in naturali suo situ, & palpebræ musculum separatim ostendit.

FIG. I.

AAAA. *Cranii resecti pars cavernosa.*
BB. *interior candicansque portio cerebri dissecta.*
CC. *Cerebellum.*
D. *Nervorum opticorum cortus & unio.*
EE. *Eorundem ad singulos digressio.*
F. *Caruncula lachrymalis extra situm ducta.*
GG. *Primus oculi musculus, Attollens dictus.*
H. *In dextro oculo secundum oculi musculum seu Deprimentem ostendit.*
II. *In utroque oculo rectos internos seu Adducentes monstrat.*
KK. *In utroque oculo rectos externos seu Abducentes exprimit.*
L. *In dextro oculo conspicitur Quintus musculus seu obliquus externus.*
MM. *Sextus oculi musculus seu obliquus internus, cujus tendo per trochleam N. transit.*
O. *In oculo dextro nervum opticum indicat.*
P. *Cornea unica in cujus medio est pupilla.*

FIG. II.

A. *Nervus opticus.*
B. *Nervus oculi motorius.*
C. *Trochlearis musculus tendinem suum* E. *per trochleam* D. *trajiciens.*
F. G. *Musculi recti, externus & internus.*
H. *Musculus palpebræ superiori proprius intra orbitam oculi contentus.*
III. *Palpebræ abscissæ.*
KK. *Cilia seu palpebrarum extrema pilis ornata.*

transversum digitum latum,] à nasi radice ortum, [qui deinde sub inferiore palpebra prr canthum exteriorem circularibus fibris recurrit, & supra palpebram superiorem ad eundem canthi interioris locum desinit. *Spigelius* aliiqui dividunt in superiorem & inferiorem musculum, quia nervus utrique diversus ex diversis locis proveniens, & viderunt in convulsione canina aliquando infernam palpebram riguisse, superiori mobili. Sed nulla hujus musculi apparet divisio etiam oculatissimis, quum fibræ undiquaque sint continuæ

quamvis

Fig I
A
B
B
C
A
A
C
D
E
E
A
N
M
N
C
C
F
F
L
II
A
C
C
D
E
H
I
I
K
K
I

quamvis nervorum diversa sit insertio, ut in aliis quibusdam musculis, nasi, &c.

Membrana. *Membrana carnosa* hoc loco est tenuior, una cum musculis, instar alterius membranæ simplicis tenuis; quamobrem *Philosophus* palpebræ cutim absque carne esse pronunciavit, & discissa ut præputium, non coalescit.

Tunica interiori vestiuntur à pericranio enata, tenuissima & mollissima, ne lædantur oculi, quos tangunt.

Cilia quid? *Extrema* palpebrarum duriora sunt & cartilaginosa; sed molles instar cartilagines parvas, semicirculares Græci τρίχας vocant, Latini CILIA, quibus pili infiguntur (quos alii *cilia* vocant,) recti, quia in duro siti, [semper ferè eandem servantes magnitudinem, impedientes ne leviora oculo incidant, & vitui dirigendo inservientes, quod *Galenus* probat ex iis, quibus revulsis vel quavis causa procidentibus, remotiora imbecillius internoscuntur, maximè si obscurioris fuerint coloris, quod experimento in Ulyssiponense juvene probat *Montalto*.

Usus superciliorum. SUPERCILIA verò dicuntur pili in frontis fine supra oculos, excipientes quæ à capite defluunt, ne in oculos delabantur.

Punctum lachrymale. CARUNCULA apponitur cuilibet cantho majori, humiditatem continens pro oculo humectando; & foramini nasi ossi insculpto, quod *punctum lachrimale* vocatur, [distinctum ab illis duobus foraminibus in limbo palpebrarum sitis, quæ τρήματα vocat *Galenus*, & conspectiora sunt in viventibus, præsertim lachrymosis,] obducitur, ne perpetuò lachrymas emittamus. In bove verò membrana adhuc motum agnoscens adest, quæ claudere oculum potest, etiam palpebra aperta, cujus beneficio bruta nictitant, quando metuunt, ne quid incidat.

Usus adipis in oculo. In spaciis musculorum & variorum vasorum reperitur *adeps*, faciens ad oculi calefactionem, humectationem & faciliorem motum, [& figuram æqualem.]

Oculi musculi. MUSCULI oculorum humanorum *sex* sunt, quia tot motus: quatuor recti & duo circulares: *Siti* omnes intra calvariæ cavitatem, & nervum opticum comitantes. Horum tendines omnes simul ad corneam juncti [sub adnata] constituunt *tunicam*, *Columbo innominatam* vocatam, [quasi ea veteribus cognita non fuerit, cum ejus tamen *Galenus* mentionem fecerit 10. de usu part. cap. 2. & 8.] licet tunica propriè non sit, [sed tendines diversi musculorum,

Error Columbi de tunica oculi.

nec

nec oculum totum cingat. Quibusdam tamen tunica *tendinosa* vel *tendinea* appellatur.]

Primus musculus, superior & crassior dicitur *attollens* & superbus. *Musculus oculi primus.*

Secundus ei oppositus in parte inferiore minor, dicitur *deprimens* & humilis, quia oculum deorsum malas versus trahit. *Secundus.*

Tertius in majori angulo positus *adducens* vocatur & bibitorius, introrsum nasum versus oculum movens. *Tertius.*

Quartus abducens in latus ad parvum angulum, *indignatorius* dicitur. *Quartus.*

[Omnes hi quatuor musculi idem principium, eundem progressum & finem habent: principium enim omnibus est acutum, juxta foramen ubi nervus opticus oculi orbitam intrat, à cujus membrana oriuntur: venter omnibus carnosus & teres: finis tendo tenuissimus, ut dictum est, ad corneam.]

Ab his quatuor simul agentibus oculus intro trahitur, & motus sistitur, qui motus Medicis *tonicus* dicitur.

Quintus gracilis, teres, brevis, *obliquus*, [situs inter oculos & tendines secundi & tertii musculi, per externum oculi angulum ad superiorem oculi partem adscendit, & juxta iridis regionem corneæ tunicæ inseritur] obliquè deorsum in gyrum movet ad angulum externum. *Quintus.*

Sextus [omnium tenuissimus] habens tendinem longissimum, oculum *circumagit* ad angulum internum: [nam communi principio cum primis quatuor ortus, ad internum angulum recta fertur, ibi per trochleam transit, & recto angulo adscendit ad eum locum ubi quintus inserebatur.] Dicitur *trochleæ musculus*, quia quasi per trochleam circumrotatur [quæ cartilago est in oculo propendens, à *Fallopio* primùm inventa, quanquam *Rondeletio* ejus coævo etiam attribuat *Riolanus*. Sita ad os maxillæ superioris juxta internum oculi angulum, unde in fistula lachrymali curanda, hujus diligentem habeant rationem chirurgi.] *Sextus seu in brutis.*

Hi duo posteriores dicuntur amatorii & circumactores, supernus & infernus.

Septimus musculus adhuc in brutis adest, qui in duos, tres vel quatuor dividi potest. *Septimus in brutis.*

Hinc intercedente adipe nervum opticum ambiens brevis est, & carneus in tunicam duram inseritur.

Usus est; brutorum, quæ prona terram spectant, oculos sustinere, nervumque opticum mollem involvere.

Addi poteſt *cilavus* membranoſus quo nictitant bruta.

Muſculis quædam animalia carent. In felibus id ſectione probavit *Scaliger*. Depingit tamen *Caſſerius*. Deſunt revera Chamæleonti, qui tamen in omnem partem oculos circumfert; etiam ad poſteriora alterutrum, idque per *membranam villoſam* corrugatam, teſte *Panarolo*.

Vaſa. VASA ad oculum mittuntur, *vena* à jugularibus, *arteriæ* à carotidibus per muſculos, adipem & membranam diſſeminatæ.

Nervi oculorum. Nervorum verò duo paria priora ut communiter recenſent: *primum opticum* vel viſorium craſſum & porosum à cerebro facultatem videndi cum ſpiritu deferens, [vel ſpecies vifivas ad cerebrum.] Inſeritur parte poſtica in centrum corneæ; [cui ex tunica dura ſeu exteriore membranam communicat: interiuſque penetrat ad retinæ centrum, in quam medullaris ejus ſubſtantia diffunditur; nonnunquam & vitreæ tunicæ pars quædam medullæ intimæ adhæret] in brutis obliquè & non in centrum, ſed ad latus: *Secundum motorium*, quod in membranas abit, & in quemlibet muſculum ramulum mittit. Sed de his nervis uberius lib. de *Nervis*.

Membranæ oculorum tres MEMBRANAE præter externam & conjunctivam (quæ communis) non niſi *tres* ſunt & *tres humores*. Et quemadmodum in nervo triplex eſt ſubſtantia oculum ingrediens: ita tres hæ ſubſtantiæ tres oculi tunicas conſtituunt. *Prima* enim tunica oritur à dura matre, *Secunda* à pia, *Tertia* à medullari ſubſtantia.

Tunica Adnata. *Adnata alba*, ſeu *conjunctiva* eſt lævis & tenuis, à peritranio orta, [nonnullis à periosteo, ubi palpebræ tunicam communicavit, deſinitque ad circulum iridis, eſtque omnium extima, oſſi proxima. *Hippocrates* album oculi vocat.

Uſus ejus. Conjungit oculum orbitæ & interioribus oſſibus inſtar ligamenti.

Exquiſiti ſenſus eſt.

Sedi ophthalmiæ. Venulis ac arteriolis plurimis conſperſa eſt, non apparentibus niſi in affluxu humorum, quando turgent & admodum rubent, ut in ophthalmia, quæ hic ſedem habet.

1. *Tunica oculi.* Remota hac adnata primum ſe offert *ſclirotica* vel *dura* dicta, quæ à dura matre oritur, eſtque craſſa [tenſa, æqualis] & poſterius opaca. Hujus partem anteriorem vocant *Corneam*, quia eſt ſicut cornu politum & pellucidum:

dum: potest enim in plures partes distrahi,] & laminas quatuor, quibus epidermis imponitur, involvitque totum oculorum anteriorem.] Sclroticæ proxima est [firmiter adhærens in posteriori parte *Choroïdes*, crystallino tamen sociata in medio, ut aqueum à vitreo separet.]

Χοροειδὴς dicitur, quia est instar chorii & per eam vasa sparguntur. Oritur à pia matre, [interiori præsertim loco nigricans à primis incunabulis, ut ideæ receptæ in obscuro magis eluceant. In animalibus varii coloris, modò cœrulea, &c. Sub cornea pellucida modò cœrulea est hominibus, modò nigra, modò cæsia, qui colores per corneam transparent.] Hæc in anteriore parte dicitur *Vvea*, ob colorem Uvæ, [quia parte crassior est & duplicata: mobilis est, & pro diversitate objecti & luminis contrahitur & dilatatur, ut optimè in felibus videmus:] & *anterior* hæc *pars* est perforata in medio [ad specierum ingressum] ubi

2. *Tunica oculi.*

Vvea.

Pupilla efformatur in homine rotunda: in quibusdam brutis oblonga: [Ambitum ejus foraminis seu coronam cuspide scalpelli tractam orbiculatim abscindi observavit *Riolanus*, idque in oculo bovis ebullito magis spectari, unde credit ambitum hunc districtam esse membranam ab Uvea, cum habeat fibras peculiares. Sed hæc à *Plempio* sunt refutata.] quia verò Uveæ tunicæ limbus varios colores habet, hinc oritur

Pupilla.

Iris vel circulus, [*Galeno*, *Casserio*, *Riolano*, sextuplex, aliis, ut *Plempio* triplex, duplex ad oculi album angustior, tertius ad pupillam verus & latior, constanti colore illustratus,] qui variis conspicitur coloribus præditus, & ubi Iridem constituit, nunc cœrulea est, nunc cœlia, nunc nigra, &c.

Iris.

Ex circumferentia uveæ, [ubi duplicata membrana ejus se reflexit ad crystallinum,] oritur ligamentum ad *interstitium ciliare* dictum, quæ sunt tenuia quædam filamenta [ex uvea producta] referentia lineas nigras palpebrarum, pilis similes, & crystallinum humorem cingunt, qui horum openectitur vicinis partibus,] & cum uvea mobili quoque movetur. *Carteſio* usus ejus est movere crystallinum, ut hujus situs pro varia visus necessitate immutetur.]

Ligamentum Ciliare.

Tertia est, *retina*, [sive Amphiblestroides] ex cerebri vel nervi interiori substantia quasi expansa, [tenui tamen meninge comitante, si credimus *Galeno* & *Casseri*,] ideo colligi simul potest hæc materia mollis & quasi mucus, humorem

3. *Tunica oculi.*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Oculi musculos, tunicas humoresque repræsentat Tabella.

FIG. I.

A. *Cornea tunica cum pupilla transparente.*
B. *Musculus rectus attollens.*
C. *Rectus inferior, sive deprimens.*
D. *Rectus internus, seu adducens.*
E. *Rectus externus, seu abducens.*
F. *Obliquus internus, seu trochlearis.*
G. *Obliquus externus, seu inferior.*

FIG. II.

In Ovis oculo musculos ostendit.

A. *Nervus opticus.*
BB. *Musculus septimus opticum nervum circumdans, atque brutis proprius.*
CCCC. *Musculi recti.*
D. *Musculus trochlearis.*
E. *Musculus obliquus inferior.*

FIG. III.

aa. Tunica adnata in suo situ.
bb. Cornea tunica.
cc. Uvea tunica.
dd. Sclerotis tunica.
ee. Dura nervi optici membrana.
ff. Choroides tunica.
gg. Tenuis nervi optici membrana.
hh. Retina tunica.
ii. Medullaris nervi optici substantia.
l. Intima medulla vitrea affixa
mm. Crystallina tunica.
nn. Pupilla.
oo. Cornea pellucida pars.
A. *Humor aqueus.*
B. *Crystallinus humor.*
C. *Vitreus humor.*

FIG. IV.

Tunica adnata separata & extra situm posita, venulis & arteriolis plurimis donata.

FIG. V.

A. *Nervus opticus dura mater excoriatus.*
BB. *Dura mater nervum opticum ambiens.*
CC, *Sclerotica aperta per cujus fissuram uvea D. videtur.*

FIG. VI.

A. *Nervus opticus sola pia mater vestitus.*
BB. *Choroides tunica à sclerotica denudata.*
CCCC. *Vena per Scleroticam dispersa.*
DD. *Sclerotica inversa.*
EE. *Ruptura sclerotica.*

FIG. VII.

A. *Nervus opticus.*
BB. *Uvea revoluta & à retina ex parte separata.*
CC. *Retina ab uvea denudata pars, nimis obscuro colore sculpta.*

FIG. VIII.

A. *Retina tunica planè denudata.*
BB. *Album oculi seu conjunctiva tunica.*
C. *Cornea.*
D. *Pupilla.*

FIG. IX.

Vitream exhibet tunicam cum filamentis ciliaribus.

FIG. X.

Aquatum ostendit humorem concretum, in cujus medio sinus est, qui excipit crystallini faciem anteriorem.

FIG. XI.

Humorem vitreum repræsentat, in cujus medio crystallinus ponitur.

FIG. XII.

Tunicam Crystallinam ab oculos posuit.

FIG. XIII.

Humorem ipsum crystallinum ejusque figuram monstrat.

IV
X
III
A
B
C
I
F
XII
XIII
K
D
C
C
IX
XI
A
B
C
B
D
E
C
VI
A
B
C C C C
D D
V
A
B B
C C
VII
A
B C B
VIII
A
B
C

rem vitreum [ejusque tunicam vitream] reticuli instar ambiens. [Tunica est tenuissima, sed opaca magis quam lucida, mixta obscuriori rubore, quia hic species receptæ sistuntur & repræsentantur; mucosa tamen nonnihil, quo muco subinde albicat, ad illustrationem specierum receptarum. Meo judicio est medullaris substantiæ mucus.

Figura est semicircularis mitræ instar, & lateribus crystallino vicinior, ob distinctam specierum repræsentationem.

Huic *vasa* denegat *Platerus*; sed repugnantibus *Galeno*, *Casserio*, *Fr. Sylvio*, aliisque, ipsaque experientia: sublata enim postica parte Choroidis & Scliroticæ tunicæ manifestè apparent vasa in hac tunica, & adesse debent, ut cum contentis nutriatur.] Hæc postea ulterius ambiens, fit *aranea* vel Crystalloides, humoris crystallini propria tunica, [anteriorem & posteriorem ejus partem investiens, alba,] tenuissima & pellucida, unde *speculum* dicitur.

Aranea.

Vitrea.

Addimus tunicam *vitream*, quæ vitreum humorem] undiquaque ne diffluat] vestit, & à crystallino separat. [Insigni levore & tenuitate, instar pelliculæ circumfusam, non tantum in convexa vitrei parte, sed & concava qua crystallinum excipit, ubi quidem cum crystallina tunica arctè cohæret, diversa tamen est. *Venulis* multis sed exiguis donatur, & centro ejus interior medullaris substantiæ nervi optici portio adhæret. Forma talis, qualis vitrei humoris est, ampla posterius & convexa, anterius concava.]

Humores oculorum.

HUMORES oculorum tres sunt, *aqueus*, *vitreus*, & *crystallinus*: quorum hic nobilissimus est, & anima atque *centrum oculi* quibusdam dicitur.

Aqueus humor.

Aqueus quia tenuis est & fluxilis instar aquæ, totus spacium occupat inter tunicam corneam & crystallini sedem anteriorem. [Vitreo quoque circumfundi, totumque intra uveam totam contineri probat *Riolanus*, quia oculo postica parte secto aqua æquè effluit, ac secta antica. Sed si largo vulnere lædatur quoque vitrea tunica, non mirum si exinde effluat aqua, quod etiam notat *Plempius*; tacco facile disrumpi interiora, quum rudioribus digitis contrectentur] in hoc humore fiunt suffusiones.

Aqueus humor non est pars animata: Reliqui sunt.

Hic humor non est pars animata, sed tantum excrementum esse videtur ex nutritione crystallini: nam & in morbis absumitur, & in vulneribus oculorum deperditus, restituitur: reliqui duo humores, partes sunt animatæ, cum habeant

beant propriam conſcriptionem, nutriantur ſanguine per venulas proprias adducto, deperditæ non reſarciantur, & in utero naſcantur: & cryſtallinus quidem ex puriſſima & lucidiſſima ſeminis parte.

Vſus aquei eſt tueri partes vicinas ab exſiccatione: addunt alii tanquam medium infringere ſplendorem confertim irruentem, [& ſpecies objectorum anguſtatas in pupilla, majores reddere.]

Vitreus poſterius conſpicitur, vitro fuſo ſimilis, aqueo minus eſt fluidus, [& mollior cryſtallino, quo tamen quintuplo major eſt & duplo major aqueo. Poſteriori parte rotundus, anteriori planior, ſed in medio concavus efformat ſinum] in quo Cryſtallinus ponitur, tanquam in pulvinari. *Vitreus.*

Vſus non ſimpliciter cedere in alimentum cryſtallino, [ut *Galenus* cenſuit] ſed ei alimentum præparare & communicare. [*Aquapendenti*, ex quo hauſit *Riolanus*, ne lux cryſtallinum tranſvecta ſtatim ab opacis coloratiſque coloribus fœdata ad cryſtallinum revertatur, viſumque turbet. Rectiùs *Platerus*, ut vitreus ſplendidus ſpacium aliquod impleat neceſſarium inter cryſtallinum & retinam, quod clarius explicant *alii*, ut vitreus tranſitum det ſpeciebus ad retinam, eaſdemque refringat à perpendicularibus.]

Cryſtallinus [alias à concretione *Glacialis* appellatus] à colore dictus clariſſimo, quem habet abſque omni alieno colore, ut omnes colores recipiat, ſplendidus eſt, mediocriter durus, parte poſtica rotundus [oblongiuſculè] antica depreſſus. [quanquam pro vario oculorum affectu, forma hæc variè immutetur.] *Cryſtallinus.*

Vſus eſt, eſſe primarium viſionis medium [quemadmodum vitrum foramini oppoſitum ſpecies externas in muſæum tenebricoſum admittit, ita & cryſtallinus ſpecies admittit ſimul & colligit. Quia autem perſpicuus eſt humor, non ſiſtuntur in illo ſpecies, nec colores ſentiuntur, quod credidere poſt *Galenum* plerique Anatomici, nulla enim aliquin ratio eſt, quare non in cornea, humore vitreo, pellucidis quoque & animatis ſentiantur. Ideò viſio per hunc humorem primariò non fit, ſed in *retina tunica* ſpecies demum agnoſcuntur, quia ibi opaco corpore ſiſtuntur, quod in pariete cubiculi clauſis tenebris videre eſt. *Quomodo fiat Viſio in oculo.*

Scheinerus in cryſtallino ſpecies quæ repræſentabant omnia inverſa, arbitratur corrigi & refrangi, ut omnia recta exhibeant. Sed ex obſervatione *Ioh. Walæi*, *Fr. Sylvii*, & *Fr.*

vander

vander Schagen, sublata à postica parte choroide, sclirotica & retina tunica, omnia per oculum inversa videntur & repræsentantur, forma minima in oculo bubulo, paulò majori in oculo humano. Idem experimento instrumenti vitrei tribus humoribus pleni probat *Plempius*, foramini fenestræ inditi, ubi omnia in pariete eversa exhibentur. Et omnino inversæ species debent sisti in retina, alioquin nos inversa cuncta videremus, non recta, quod *Keplerus* exinde demonstrat, quia in passione patientia agentibus è regione oportet esse oppositа.

Alii judicium nostrum corrigere volunt depravatam figuram, quod justam rerum objectarum magnitudinem situmque ex receptis speciebus exilibus discernit. *Alii* communem sensum præferunt, qui retro & desuper retinæ cavum species inversas inspiciendo eas erectas apprehendit. *Alii* denique, rectum fieri judicium, quia secundum rectam lineam fit.]

CAP. IX.

DE AURIBUS

AUditus organa, nempe AURES, vel sunt externæ vel internæ.

Externæ ab aliis AURICULÆ dictæ, in homine *figura sunt* semicirculari, extrinsecus convexæ, intrinsecus cavæ.

Dividitur auris externa in partem superiorem & inferiorem.

Appellationes partium auris externæ.

Superior latior est, & quibusdam *prima* dicitur, aliis *ala*. *Inferior* mollis est & propendens, dicta *fibra*, *auricula infima*, *lobus*.

Ambitus auris exterior dicitur *helix*, item *capreolus*, ob tortuositatem. Interior priori oppositus, *schapha*, [vel Anthelix.] In hujus medio cavitas magna est & auris externæ præcipua pars, *concha* appellata. Cavitas verò juxta meatum auditorium, ubi sordes flavæ & amaræ gignuntur, *alvearium* nuncupatur. Tempora versus adnata est eminentia instar tegminis [quæ irruentia in aurem vel excipit vel prohibet] & *hircus* dicitur, quia hac in parte pili crescunt.

Partes ex quibus conflatur auris externa, sunt vel communes, ut cuticula, cutis, membrana, nervea, caro, pinguedo nonnulla in lobo: vel propriæ, ut musculi, vasa, cartilago.

Ejus cutis.

Cutis tenuissima est, adhærens paucæ carni cum firma carti-

cartilagine; eique, ut in vola manus, membrana nervea validè connectitur [cujus sensu fit ut frigida lobo aspersa, totum corpus refrigeret:] in lobo ita commiscet ut cum carne, ut subpinguis carnosa & fungosa existat: hinc mollis est atquè flexilis lobus, ut sine magna molestia perforari possit; unde etiam à quibusdam ornamentis appensis decoratur.

Vasa. *Venas* habent à jugularibus. *Vasa.*

Arterias à Carotidibus.

Nervos parvulos; duos à posterioribus, & totidem à lateribus, à secundo pari cervicali.

Musculi in iis humoribus, quibus aures moventur, rectè conspicui, sunt communes vel proprii. [quos semel, vidisse contigit, & Justiniano fuisse oportet, quem mobilibus auribus depingit *Procopius.*] In plurimis verò non moventur aures, tum ob musculorum parvitatem, tum quia non adeo opus erat, quia homo manibus efficere potest, quod bruta aurium motu, quo muscas abigunt. *Musculi.* *Cur aures paucis moveantur?*

Primus musculus *communis* est auri & utrique labro, estque pars musculi primi moventis genas, & facici cutim, diciturque *quadratus.* [satis tenuis & latus.] Auris radici sub lobo implantantur, ut deorsum in latus trahat. *Usus primi musculi.*

Secundus proprius est & anterior, musculo temporali incumbens, à fine musculi frontis [à quo tamen fibrarum ductu differt, ortus, modò rotundo principio, modò angulari] tendinosus in auris superiorem partem [angustior] inseritur, ut sursum & antrorsum aurem moveat. *Usus secundi musculi.*

Tertius posterior supra mammillarem processum oritur aboccipite [ejusque musculo,] principio angusto, deinde latior redditus, & velut in tres partes divisus, aurem posterius adit, ut eam trahat ad posteriora & nonnihil altiora. *Usus tertii musculi.*

Quartus à mammillari processu ortus, latus, paulatim angustatur, donec in tendinem abeat. Hic musculus potius *Triplex* est, quia tribus insertionibus donatur, omnes tamen ex uno loco confusi prodeunt. Ex his aliquando aliqui desunt, aliquando etiam reperiuntur, [aliquando plures adsunt, variè in musculis aurium ludente natura.] *Usus quarti.*

Cartilago Auris, est substantia, quæ ossi petroso alligatur perligamentum validum à pericranio natum. *Cartilago.*

Glandulæ exterius nonnullæ sunt circa aures, crassæ & insignes, quæ *Parotides* dicuntur, licet hæc vox etiam de tumore earum intelligatur. *Parotides.*

Situs parotidum. Suntque non tantum pone aures, ut vulgus putat, sed ad utrumque latus, & sub aure; sed non supra.

Glandulæ hæ juxta aures, *cerebri emunctoria* dicuntur, quia cerebri excrementa suscipiunt.

Scrophularum fides. Sunt & aliæ glandulæ multæ in toto spacio, quod est sub maxilla inferiore, in quibus varii affectus, ut *scrophulæ* gignuntur. In animalibus nonnullis, ut porcis sylvestribus, vulgus in deliciis habet, vocatque lacticinia & animellas.

Usus est, partes humectare, & vasorum divisionibus præesse.

Usus auris externæ est

I. Ad ornatum: [Unde auribus abscissis reos Angli, Belgæ, aliæque nationes mulctant.]

II. Ad tutelam cerebri, ne lædatur ab aëre subitò irruente.

Organum auditus externum. III. Esse organum auditus, sed non principale, verum adjuvans. Intus latet verum organum, uti & olfactus. Et quemadmodum naso præciso olfacere tamen possumus, licet imperfectè: sic etiam auribus penitus ad radicem excisis audire; sed obtuse, confuse, & cum murmure, voceque articulatas instar fluentis aquæ aut cicadæ resonantis, ut notum est iis quibus aures exsciss. Immò alterius auris non abscissæ actio auditoria læditur, nisi foramen abtciss obturetur.

Usus ergò auris externæ est promptius & rectius sonos recipere; & per aërem vagantes tanquam in sinu colligere, ut citra violentum impetum ad tympanum pertingant, prius in anfractibus viæ obliquitate moderati. Hinc, ne appulsi soni præterlabantur, bruta aures circumagunt ad sonos & voces. Hinc Hadrianus Imperator, quò acutius audiret, manus cavas auribus obtendebat, quod & surdastri factitant. Hinc Scythæ aliqui, quibus propter frigus aures commoriuntur, cochleæ testam auribus admovent, ut in concavitate facilè conclusis aër suscipiatur, & ita melius audiant. Hinc exactius audiunt, quibus aures exterius prominent, & si non nimium tam ex longo decubitu, quam nutricum ligaturis aures depressas haberemus, rectius audiremus.

Auris interna. AURIS INTERNA varias quoque habet partes in osse petroso contentas, & præter ossis partes atque cavernulas, adsunt, *tympanum, duo musculi, vasa & aer congenitus.*

In meatu auditorio cute investito, per quem soni feruntur, reperitur *humor biliosus* & viscidus [Cerumen dictus veteri-

teribus] à cerebro expurgatus: intrinsecus verò huic foramini [obliquè] apponitur.

Septum quoddam vel membrana orbicularis [circulo ossco cincta,] aliis Myrinx, aliis septum, membraneum, & mediastinum. Alii *tympanum* vocant; sed nonnullus rectius *tympani membranula*, nam cavitati internæ aërem congenitum continenti obtenditur, quemadmodum membrana in tympano. [A pericranio oritur *Casserio*, at perioștei expansionem credit *Vesslingius*, cui & duplex observata frequentius etiam obduci crustula ab excrementis condensatis.] *Tympanum.*

Siccissima est, ut melius personet, nam sicca ad sonum aptiora sunt.

Pellucida, tenuis & subtilis; ut soni facilius transmittantur ad aerem congenitum: Nam quibus ab ortu crassior est, surditate laborant incurabili, uti & ii, quibus exterius adnascitur tunica crassior, cujus tamen curationem aliquam docet *Paulus*, & si à nativitate, muti simul ut plurimum manent, quia voces inauditas nec animo concipere, nec lingua proferre possunt. Si verò interius mucus apponitur, vel humor affluat crassior, gravis & difficilis oritur auditus, aut surditas curatu difficilis. Si tenuis affluat humor, oriuntur aurium tinnitus & murmura. *Surditatis quædam causa.* *Gravis auditus causa quædam.*

Est tandem nervosa [sensus adeò exquisiti, ut nec stylum immissum, nec acres humores ferat] & robusta, ut duret adversus injurias externas, [læsa enim vel erosa surditatem inducit vel auditus difficultatem, quod experiuntur, quibus ob vehementem aeris sonum, à tormentis campanisve læditur, vel in natationibus rumpitur.] ad cujus igitur tutelam intus addita sunt tria ossicula [quorum malleus firmiter adhæret tympano, & per illud transparet,] & duo musculi.

Usus est meatum auditorium claudere, & aerem congenitum ab externo separando, intus cohibere. Deinde interiora tueri à pulvere, aqua, animalculis, &c.

Intra membranam tympani *cavitas interna* est in osse, continens *aërem* quendam, quem alii insitum vocant, *congenitum*, & complantatum, quia à primo ortu auribus inditus est purus, subtilis & immobilis: quia aliis *auditus* internum medium est, aliis ipsum organum auditus. *Tympani cavitas.*

Musculos duos auris internæ statuunt Anatomici. *Musculi auris.*

Primum internum vocant, in osse petroso situm, duplicis tendinis: Unus infigitur mallei processui elatiori, alter ejus cervici.

Vſus, trahere mallei caput obliquè antrorſum, & ad interiora ab incude diducere, recurvatoque malleoli proceſſu membranulam ad interiora pellere.

Secundus externus, à *Caſſerio* inventus, licet & *Aquapendens* ejus inventionem ſibi tribuat, minimus eſt, carneus, & in ſuperiori meatus auditorii regione conſiſtens, tendine in membranulæ centrum implantatur, parte qua malleus intus membranæ jungitur. [Ut fruſtra ſit *Pariſanus*, contra *Caſſerium* hunc muſculum negans.]

Vſus eſt, membranam cum malleo extrorſum trahere.

Notandus eſt ductus quidam exiguus, cartilaginoſus, ab [auris concha juxta latera apophyſeos pterygoideæ] ad palatum abiens,] *Fallopio* aquæductus. *valvula donatus*, quam tamen negat reperiri *Riolanus* veteranus in re Anatomica Doctor.]

Maſticatoria in aurium affectibus cur juvent?

Vſus. I. eſt aerem congenitum expurgare. Nam hac via patet exitus excrementis ab aure ad os. ſed non è contra, ſiquidem valvula adeſt. Unde in aurium affectibus maſticatoria admodum juvant.

II. Sonum in ſurdaſtris & obturatis auribus admittere.

De capris *Varro* ſcribit & *Plinius*, cum *Archelao*, auribus ſpiritum ducere, quod Alcmeoni attribuit *Ariſtoteles*. Et ſurdaſtri voces adiunt clarius aperto ore, noſque ipſi clauſis auribus noſtram vocem ſubaudimus. Lue Venerea affecti non tantum aere frigido, ſed & quocunque ſtrepitu inæqualius per os ad aures tranſeunte læduntur, annotante *Tulpio*, qui obſervavit quoque duos orthopnæa laborantes, à ſuffocatione liberatos, effuſo ſpiritu ex auribus per hunc ductum. Abutuntur eo qui Nicotianæ fumum ore hauſtum, per aures reddunt.]

Tandem occurrit *nervus auditorius*, qui ex quinto cerebri pari eſt, [per foramen oſſis petroſi aurem ingrediens. Duplici ramo cochleam labyrinthumque tangit; ut auditum utrobique perficiat. cui ramulus additur ad muſculos movendos à quarto pari bifidus.

CAP. X.

DE NASO.

ALiud ſenſus organum ſequitur videlicet olfactoriam *naſus*, datus homini & animalibus quadrupedibus viviparis.

Divi-

Dividitur autem, ſicuti & auris, *in* naſum *externum & internum.*

Internus habet oſſa & nervos cum proceſſibus mammilaribus, de quibus *ſuo loco.* *Appellationes partium naſi.*

Externus dividitur extrinſecus in partem ſuperiorem & inferiorem.

Pars ſuperior, quæ oſſea eſt & immobilis, dicitur *dorſum* naſi, ejuſque pars acuminata, ſpina. Inferior pars cartilaginea eſt & mobilis, cujus ima extremitas dicitur naſi *globulus* & orbiculus. [ex cujus ſolo tactu virginem corruptam judicat *Michael Scotus*] partes verò laterales, πτερύγια *alæ & pinnæ*: par carnoſa in medio prominens, labio vicina, *columna* appellatur.

Intrinſecus dividitur naſus per *ſeptum*, in duo foramina vel ſinus, quos *nares* vocant: ut uno foramine obſtructo, altero inſpirare & exſpirare queamus. Utroque verò obſtructo, os vicem narium præſtat. Quod libet verò *foramen* rurſum *dividitur* circa naſi medium *in duas partes*; una ſurſum aſcendit ad os ſpongioſum; altera ſupra palatum abit in fauces & oris interiora. Hinc potus aliquando per nares effluit: & naribus injecta, naſo clauſo per os elabi ſolent. Hinc etiam cerebri excrementa craſſiora, dum deorſum feruntur ad nares, in os delabi poſſunt, aut ſcreatu eò attrahi, & per os expurgari.

Situs eſt in loco altiori, videlicet inter oculos: 1, ob venuſtatem. 2, Quia omnis odor ad ſuperiora fertur.

Magnitudo variat, uti & *figura*, nam alii maximum, alii parvum, alii ſimum, alii aqualinum, &c. habent, qua de re *Phyſiognomici.*

Substantia ejus conſtat ex cuticula, *cute*, *muſculis*, *oſſibus*, *cartilaginibus*, *vaſis*, *tunicis.* *Partes Naſi.*

Cutis ejus tenuis eſt, & pinguedine caret, ne nimium excreſcat; ſub ſepto in columna craſſa eſt & fungoſa; ut cartilaginem æmuletur piliſque *vibriſſis* dictis cingitur. *Cutis.*

Muſculi naſi *octo* dantur, præſertim in naſutis, ſed exigui, quia exiguus eſt naſi motus. *Quatuor ad dilatationem* faciunt, dum alias vel pinnis ſurſum tractis, narium foramina aperiunt. *Et totidem ad conſtrictionem.* *Muſculi.*

Duo primi dilatantes, qui carnoſi, oriuntur ab oſſe malarum, juxta labiorum muſculum, quem tertium conſtituunt, Inſeruntur partim in labii ſuperioris partem, partim in pinnam exteriorem [*Caſſerius* myrthi foliis ſimiles invenit.]

FIGURÆ EXPLICATIO.

Oſtenduntur hac Tabula frontis, palpebrarum, naſi, buccarum, labiorum, maxillæ inferioris & auriculæ muſculi.

a. Pericranium.
b. Periosteum.
c. Cutis pilosa.
d. Calvaria denudata.
e. Musculus temporalis.
f. Musculus auris superior.
g. Musculus occipitis ad aurium posteriores musculos protensus.
h. Musculus frontis.
i. Frontalis appendix supra dorsum nasi expansa.
kkk. Oculi musculus orbicularis.
l. Narium musculus triangularis.
m. Labiorum communis musculus attollens.
n. Labii superioris proprius musculus primus.
o. Labii superioris proprius secundus.
p. Buccinator musculus.
q. Masseter.
r. Labiorum musculus communis deprimens.
ſ. Labii inferioris proprius musculus mentalis deprimens.
tt. Labiorum musculus communis tertius orbicularis.
u. Naſi musculus circularis.
xxx. Helix auriculæ.
y. Anthelix.
z. Tragus auriculæ.
Δ. Antitragus.
V. Lobus auris.

Duo reliqui, qui ferè triangulares, [& literæ Græcorum Δ ſimilis, utrinque unus,] initio acuto & carnoſo, naſcuntur à frontis ſutura [juxta foramen lacrymale.] & naſi ſpinæ, aliſque implantantur. [Obſervavi appendicem illius aliquando ad labium ſuperius deſcendiſſe, in quibus nempe naſus ſine labiis attolli nequit Ejus originem *Caſſerius* contra omnes Anatomicos ab alis naſi repetit, ſed hæ mobiles.]

Duo primi conſtringentes, qui parvi, oriuntur carnoſi circa pinnarum radicem, tranſverſim feruntur, & angulis alarum inſeruntur. [Portionem ejus invenit primus *Caſſerius* & deſcripſit, quæ tamen non reperitur ſemper; Sæpius enim *circularis* ſphincter naſi alas in orbem involvit. *Vſus* eſt, pinnis depreſſis nares nonnihil claudere.

Duo

Duo reliqui minimi sunt & membranosi, latentes sub tunica narium parte interiore. *Oriuntur* ab ossis nasi extremitate, & pinnis implantantur.

Præter dictos musculos nasi, inveni in dorso nasi cujusdam *musculum carnosum*, tenuem, recta à frontali musculo latiori basi protensum, moxque angustiorem circa cartilaginem nasi extremam desinere.]

Cartilagines, substantiam constituunt inferioris partis nasi, suntque *quinque*: *Cartilagines.*

Duæ supremæ, latiores nasi ossibus adhærent, & quò magis

descendunt, eò molliores fiunt, adeo ut nasi extremum, substantiam habeat, quasi partim cartilaginosam, partim ligamentosam,

Tertia inter has media, septum constituit, vel instertitium inter utrumque nasi foramen.

Vasa. His apponuntur *aliæ duæ* pinnas constituentes, & per membranosa ligamenta colligantur.

Vasa. Venæ ad sunt ex jugularibus.

Arteriæ à Carotidibus.

Tunica. *Nervi* à tertio pari, utrinque unus, qui per foramina nasi & oculorum communia, ad majorem angulum in tunicam nasi abit, & ad musculos, atque ad palatum vergit.

Sternutationis causa. *Tunica* nares succingens à dura matre est, & communis ori, palato, linguæ, laryngi, gulæ & ventriculo, sed in naribus tenuior est, & exquisiti sensus; nam excitata sternutationem facit: [multis foraminibus ad os cribrosum pertusa est.

Intra cavitates narium *Carnes spongiosas* observari monet *Riolanus*, subrubras, quibus ossa Nasi spongiosa sunt oppleta, ex quibus tumefactis *polypus* narium generatur, de quo eruendo curandoque videndus *Tulpius.*]

Usus nasi. *Usus* nasi externi est.

1. Ut per eum aer intret usque in cerebrum, pro spituum animalium necessitate.

2. Ut per eum aer intret in pulmones, pro refrigerio cordis, & vitalium spirituum generatione.

3. Ut per eum odores deferantur usque ad mammillares processus, [supra os cribosum latitantes.] Unde quibus nasus adradicem dissectus est, vel non olfaciunt, vel malè.

4. Ut cerebri excrementa per eum ceu canalem effluant. [Qui usus secundarius est, quia aliquos noverunt *Joh Walæus. Jo. Dom. Sala* præceptores nostri, & ego, qui nunquam per nares aliquid expurgarunt.]

5. Ad vocem quoque aliquid confert.

6. Ornatum faciei addit. Scribitur in *Chronicis Anglicis*, virgines honestiores ejus loci, tempore belli cum Danis, nasos sibi amputasse; ut ab irruentium Danorum militum impetu, pudicitiam sartam tectam hac deformitate conservarent. [Adulterii hæc pœna apud Ægyptios, quam Hierosolymitanis quoque minatur Jehovah apud *Ezechielem.* Ejusdem nasi præcisione pellicem percunctantem de amoris successore deformem reddidit *Hialto* apud *Saxonem* nostrum. Vnde quia ad ornatum plurimum confert, Chirurgia

gia *Curtorum* nata circa renascendum nasum occupata, de qua Tagliacotius.]

Cap. VII.

DE ORE, BUCCIS ET LABIIS.

Restat ultimum organum sensus gustus, videlicet Lingua, quam antequam explicemus, partes externas circa os, & internas alias in ore, proponere oportet.

Appellationes partium circa os externarum.

Partes externæ circa os variæ sunt. *Superior* pars suboculis inter nasum & aurem, ob ruborem tam solitum, quam insolitum in pudore, dicitur *pudoris sedes*, malum seu *pomum*, item *circulus faciei*.

Inferior pars laxior, quæ inflari potest, ut apparet in tubicinibus, *bucca* dicitur. Pars labri superioris, *mystax*. Cavitas ei impressa & dividens, *Philtrum* quasi amabile. Sunt verò labia duo: Superius & inferius, ex quibus rima in medio constituitur, *Os* dictum. Partes labiorum extremæ prominentes appellantur *prolabia*. Inferior pars sub inferiori labio *mentum* dicitur; carnosa sub mento pars, *buccula*.

Os verò constat ex partibus partim ossеis, ut *maxilla superiori* & *inferiori* cum *dentibus*; partim carnosis, ut *labiis*, *musculisque labiorum, buccarum, & maxillæ inferioris*.

Oris tota interna capacitas succingitur crassa *tunica*, quæ & gingivas & labia ambit, & reduplicari putatur, quando uvulam constituit.

Usus oris: *Usus oris.*

1. Cibum & potum recipere, & ad ejus præparationem seu chylificationis principium, quod in ore fit, facere.

2. Ad inspirandum & exspirandum.

3. Ad vocem.

4. Vt per os excrementa exeant pulmonum, capitis & ventriculi, per screatum. exspuitionem, vomitionem.

Musculorum labiorum paria, buccis communia.

Musculorum paria duo sunt buccis & labiis communia, duo ab utraque parte.

Primus est latus ille musculus & *quadratus* tenuis, sub colli cute jacens, quem veteres à cute non distinxerunt.

Usus.

Oritur circa claviculas & posteriorem colli partem; *Fibris* verò obliquis (quas diligenter notabit Chirurgus, ne transversim & liberaliter eas incidat, atque ita buccas ad alteram partem avulsas faciat) *implantatur* in mentum, labia & radicem nasi, aliquando & aurium: quas etiam partes ad partem movet. Et hic primus in spasmo Cynico intenditur.

Spasmus Cynicus.

Secundus huic subjacens est, qui buccas sua mole constituit, ideo *buccinator* dictus, [in buccinatoribus maximè conspicuus.]

Figura buccinatoris.

Rotundus est instar circuli, tenuis & membraneus; variis fibris intertextus, ore tunica inseparabiliter succinctus.

In hujus centro observavit *Casserius* robustum quoddam vinculum, exterius enatum, & os genarum perreptans, ubi in musculum quendam parvum & gracilem buccæ directè oppositum terminetur.

Oritur hic musculus à superiori maxilla, *inseritur* in inferiorem ad gingivarum radices.

Usus est, buccas cum labiis movere: estque dentibus instar manus, dum huc illum ad dentes cibos propellit, quò exactius comminuatur.

Labia.

Labia constant ex carne indigesta & fungosa, (*Fallopius* habet pro nono pari musculorum labii) quorum cutis adeo cum musculis miscetur, ut cutis musculosa, vel cutaneus musculus esse videatur.

Tremor labii in vomituritentibus unde?

Teguntur *tunica* ori & ventriculo communi: unde in vomituritentibus inferius labium tremit.

Partes quæ invicem se contingunt, rubent, ob sanguinis affluxum.

Usus 1. Os claudere, & dentes, parteſque interiores tueri à frigore & externis injuriis

2. Ad edendi & bibendi commoditatem.

3. Ad vocem & loquelam.

4. Ad rejectionem sputi. [unde ne spuerent aut loquerentur servi apud Persas, pellibus vinciebantur, teste *Marcellino.*]

5. Ad ornatum.

Musculi labiorum, præter communes supra explicatos, *proprii* aliqui sunt, qui tamen quoad numerum variare possunt. Aliqui plures, aliqui pauciores: nam quidam ab aliis simplices habentur, ab aliis multiplices.

[Labium superius moventes musculi proprii duo sunt utrinque. Utrumque labium moventes tres. Inferius labium, unicum tantùm par movet proprium.]

Musculorum 4. paria superius labium moventia.

Par primum, labii superioris proprium est illustre, à *Fallopio* descriptum, quod ex oculorum & nasi intermedio angulo *delapsum*, rectà in superius labri corpus *immergitur.*

[Alterum par ab eadem maxilla superiore ortum statim in cavitate genarum sub oculi orbita, tenue sed latum, carnosum,

nosum, pinguedini copiosæ immersum, deorsum rectà ad labium superius fertur, quod rectà sursum cum primo pari movet, interdum obliquè quoque inseritur in utriusque labii confinio, unde duplex inde par quidam constituunt.

Utriusque commune *par primum*, longius, carnosum, in principio latius, *oritur* externè à processu jugali, & obliquè descendens per genas in labii utriusque bivio *terminatur*. Aliquando vidi ex principio protensum quasi funiculum ad primum par proprium. *Usus* est, labium utrumque obliquè sursum versus tempora trahere. *Musculi utrique labio communes.*

Secundum par commune labiorum, à maxilla inferiore ad latera menti carneum, principio lato & nonnunquam ad medium mentum protenso *ortum*, sensim angustatur, donec obliquè in idem utriusque labii confinium, sed inferiori loco *inseratur*, quæ obliquè deorsum extrorsumque detrahit, in ringentibus.

Tertius musculus labiorum communis est circularis, sphincteris instar os totum ambiens & constituens, fungosus & cuti rubicundæ firmiter adhærens, utrumque labium constringens in oris compressione, virginibus usitata.

Inferioris labii Proprium par *Mentale*, à medio menti *ortum* latiori principio, adscendit rectà ad medium labii inferioris, quod deorsum movet.] *Musculi labii inferioris.*

Omnes verò labiorum musculi cuti adeò miscentur, ut fibræ decussatim se intersecent. Quare valdè diversi sunt labiorum motus.

Ad exquisitum labiorum sensum mittuntur nervorum propagines, & ex vicinis locis venæ & arteriæ. [quibus purpureus ille labiorum splendor debetur, pulchritudinis & sanitatis nota.

Musculi Maxillæ Inferioris (hæc enim movetur, superiori immobili) aliis octo, aliis decem numerantur, dicti masticatorii, mansorii, molares, quia ad masticationem seu ciborum contritionem faciunt. Unum tantùm par maxillam deprimit, quia per se alioquin deorsum tendit. Reliqua paria attollunt, quæ robustissima sunt. Hinc quidam graviora onera è terra mordicus elevantes ore gestant: hinc phrenetici, aliiqui insani, tanta pervicacia os claudunt, ut vix magna vi, & organis ferreis reserari possit. Econtra non magna difficultate compelletur quis etiam pertinacissimus ad apertum os claudendum. *Inferioris maxillæ musculi.*

Pri-

Temporalis. *Primus* musculus [Crotaphires] *temporalis* dicitur à situ quia temporum cavitatem occupat.

Hic omnium maximus est, validus & robustus. Major tamen & robustior in aliis animalibus, ut leonibus, lupis, canibus, porcis, &c. quæ morsu forti uti debebant.

Usus temporalis musculi. Nam temporalis *finis* est initio inferioris maxillæ, quam movet & sursum trahit, adeoque os claudit; & quidem in processu acuto finitur, tendine nervoso, brevi & valido.

Oritur verò à temporibus initio lato, carnoso & semicirculari, sensimque descendendo arctatur.

Cur periculosa læsio musculi temporalis. *Nervi* utrinque tres in eum inseruntur, duo ex tertio pari, tertius ex quinto. Quamobrem læso vel contuso hoc musculo, periculum magnum adest convulsionis & tandem mortis. [præsertim si afficiatur inferior pars magis nervosa.] Et ob hujus distensionem *Hippocrates* lethalem pronunciavit maxillæ inferioris luxationem, nisi statim reponatur.

Munimenti ergo natura dedit. 1. *Membranam* crassam & duram [& lividam, qua tota tegitur & eleganti colore resplendet,] pericranium, adeò, ut interior pars musculi tota carnea ea parte ossi absque pericranio adhæreat. 2. Os jugale supra inferiorem partem tendinosam & nervosam. 3. Tendinem carne munivit supra infraque.

Manserius primus. *Secundus* musculus *Manserius primus*, dicitur *masseter* molitor, & mandibularis, [alioqui lateralis] in buccis situs.

Oritur duplici capite: altero carnoso, altero nervoso, ab osse jugali & maxillæ superioris osse primo: *Inseritur* in maxillæ partem inferiorem, [lata satis & valida connexione:] quam in comedentibus circumagit. Etenim fibræ capitum se intersecant, ut & antrorsum, & retrorsum, & in latera maxillam moveant.

Alaris. *Tertium par* [Pterygoides, seu alare externum,] quod *Fallopio* debetur, *Vesalio* verò temporalis musculi pars est, sub temporali situm est.

Oritur ab osse sphœnoide & processu alari [externo] initio partim nervoso, partim carnoso. *Implantatur* in maxillæ [inferioris] cervicem & ejus capitis internam sedem.

Usus, antrorsum movere & exerere.

Manserius alter. *Quartus manserius alter, dicitur* [vel alaris internus,] crassus & brevis.

Oritur nervosus ab ossis spœnoidis processibus [internis] alatis; maxillæque *inseritur* parti internæ & posteriori, tendine lato & valido.

Usus

Vſus, maxillam ſurſum trahere, [& retrorſum,] & temporalem adjuvare.

Quintus graphyoides dicitur, quia *Oritur* ab appendice ſtyloide, membranoſus & latus, mox verò teres & carnoſus factus, in medio tendinoſus redditur, rurſumque carnoſus factus, in mentum *inſeritur*. Hinc duplicem ventrem habere conſpicitur, ideoque *digaſtricus* etiam dicitur. [ligamento affixus ne nimium retrocedat, nam] *Graphyoides.*

Vſus maxillam deorſum trahere & os aperire.

Alii verò pro alio pari agnoſcunt partem muſculi quadrati ad mentum medium infixi. [quem muſculum latiſſimum à ſuperiori parte ſterni, clavicula & acronio natum, collum totamque faciem obvolventem poſt *Galenum*, *Sylvium*, *Theophilum*, hic deſcribit *Riolanus*. Nos in exordio hujus capitis de illo egimus.

Cap. XII.

DE PARTIBUS IN ORE CONTENTIS, Gingiva, Palato, Uvula, Faucibus, & Oſſe Guttutis.

PArtes in ore contentæ ſunt, præter dentes: *gingiva, palatum, uvula, fauces, os linguæ, lingua ipſa, tonſillæ, larinx, & æſophagi principium*. De tribus poſterioribus in libro ſecundo ob partium connexionem actum eſt. De quinque prioribus hoc agemus capite, & de lingua in ſequente.

Gingiva eſt caro dura dentes inſtar valli cingens, & in edentulis aliquid etiam ad ciborum contritionem faciens: qua vel exeſa, vel nimis relaxata, vel nimis exſiccata dentes vacillant aut excidunt. *Gingiva.*

Palatum eſt ſuperior oris pars inſtar tholi leviter concavum, unde oris cœlum dicitur, eſtque cerebri baſis, oſſe ſpœnoide formata. *Palatum.*

Inveſtitur *tunica* craſſa à craſſa meninge oriunda, quæ buccas & totum os intrinſecus cingit, eſtque gulæ & ventriculo communis, quamobrem etiam inter has partes conſenſus eſt Nec caput maſticatoriis expurgare poſſumus, niſi ſimul ventriculum per palatum.

Nervulis ad ſenſum donatur.

Uvula à palato in os dependet penitius juxta narium meatus, ſupra laryngis rimam inter amygdalas. Aliis *gargareon*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Proponuntur in hac tabula Os Hyoides, Uvula & aliquot linguæ musculi.

Fig. I.

A. *Gargareon sive uvula.*
BB. *Par musculorum exterius.*
CC. *Tendo ejus.*
DD. *Par musculorum interius, nonnihil compressum.*
E. *Pars palati à qua Uvula dependet.*

Fig. II. & III.

BB. *Basis ossis Hyoidis.*
BBBB. *Ejusdem ossis latera sive Cornua.*
CC. *Appendices duæ cartilagineæ.*

Fig. IV.

A. *Primus linguæ musculus ab externa appendicis styloidis facie ortus.*
B. *Secundus linguæ musculus.*
C. *Tertii paris quod genioglossum dicitur, musculus.*
DD. *Quintum par Ceratoglossum, extra situm.*
EE. *Nervi gustatorii.*
FF. *Nervi linguæ motorii.*
G. *Musculus ossis Hyoidis.*
H. *Processus styliformis.*
II. *Os Hyoidis.*
K. *Scutiformis cartilago.*
LL. *Musculi duo laryngis proprii.*

reon dicitur, à sono, videlicet gargarisatu; item *gargulio, columna.*

Estque processus ex Substantia glanduſa, spongiosa & robta, quam putat *Columbus* oriri ex palati tunica eò loci reduplicata: [*Riolanus* carnem potius credit ab extremitate musculorum, qui ad corpus feruntur, exsurgentem.]

Uvulæ musculi. Est *rotundè oblonga*, *superius* crassior, & in acutum obtuse desinit. [binis musculis exiguis suspensa, interno & externo pari, sive ut antrorsum & retrorsum moveant uvulam in deglutione, sive ut relaxatam ab humoribus iterum retrahant.

Liga-

TABULA X.

Ligamenta duo lata utrinque gargareonem connectentia, alis expansis similia, *Galsamach* Arabibus dicta, ex *Aræteo*, *Autore Anatomiæ* vivorum, *Abensina*, *Carpo* describit *Rio-lanus*, qui legi meretur.]

Error vulgi. Aliquando ab humoribus delabentibus nimis dependet, & dicitur *casus uvulæ*. [qui si medicamentis non redeat aut manus opera, uri & secari à cordatis Chirurgis solet.]

Usus, moderari aëris frigiditatem, ne subitò in pulmonem irruat: [unde hac destitui Phthisici moriuntur.]

Casus uvulæ. Alii putant facere ad vocis modulationem; unde vocant vocis plectrum. At etiamsi lædatur & penitus absumatur, non tamen vox lædetur, nisi aliæ vicinæ partes ad vocem conferentes lædantur: [tum enim ab asperitate earum partium, quæ inducta est ab iis catarrhis, qui uvulam eroserè, rauca fit.

Secundus usus est, impedire, ne ex ore potus in nares regurgitet. Vnde filius *Iohannis* cujusdam apud *Sabinthum*, columella & tonsillis à prima nativitate destitutus, lac quod sugebat, per nares statim reddebat, nec diu superstes fuit.]

FAUCES aliquando dicuntur de loco oris hiatu: strictè verò de posteriore & inferiore parte, quæ non nisi ore aperto & lingua depressa conspicitur. Græci φάρυγξα vocant; quæ tamen vox apud *Hippocratem* sæpe notat faucium affectus, ut inflammationem, &c. *Galeno* dicitur *Isthmus*, ob loci angustiam.

Appellationes ossis hyoidis. In faucibus Os est, quod à forma Græcæ literæ υ dicitur ὑοειδὲς, ὑψιλοειδὲς, item à forma literæ Λ λαμβδοειδὲς. Dicitur item *os gutturis*, & *os linguæ*, de quo hic agendum, non verò in osteologia, quia cum reliquis sceleti partibus non connectitur.

Est verò hoc os linguæ basis & fundamentum super quo movetur; Laryngi verò præponitur.

Constructio. Constat ex variis ossiculis, ad minimum tribus, aliquando ex quinque, septem, novem.

Medium ossiculum est maximum, foris gibbum, intus cavum,] sub quo heret Epiglottis,] processus habens *cornua* vocatos, binos, ex ossiculis constantes pluribus vel paucioribus, [minoribus vel majoribus.

Cartilagines quatuor adduntur. duæ majusculæ oblongæ rotundæ in ventre ossis hyoidis, binæ itidem juxta cornua, quæ in quibusdam ossea evadunt.

Processus ejus annectuntur ligamentis & extremitatibus stylodis, item cum cartilagine guttali. *Mo-*

Movetur hoc os, sed non nisi mota lingua; ideo *quatuor patria musculorum* habet linguæ communia, nec nisi iis remotis, linguæ musculi monstrari possunt. *Musculi.*

Primum par anterius sub cute latet, incumbens tracheæ & cartilagini scutali.

Oritur lato & carneo principio ab altiore & interiore regione sterni: unde hoc par dicitur *sternohyoides*. *Finis* carnosus est in basi hioidis. Atque in medio secundum longitudinem linea divisi sunt hi musculi.

Usus, deorsum rectà trahere.

Secundum sub mento & quinto pari maxillæ inferioris amplum, breve & totum carneum est.

Oritur à maxillæ inferioris interna parte vario fibrarum ductu: *finitur* in media sede hyoidis. Dicitur nonnullis *geniohyoides*.

Usus sursum [rectà] & nonnihil antrorsum trahere.

Tertium gracile & teres est, sub mento situm *ortumque* à styloidis appendicis radice; *finitur* in cornua hyoidis. Aliquando in medio perforantur, pro musculo maxillam aperiente.

Usus, in latera movere, & nonnihil [obliquè] sursum. Dicitur *styloceratohyoides*.

Quartum gracile & longum sub scapulæ musculo, quem quartum faciunt, latet, [obliquè ad latera deorsum movens.]

Oritur [ex latere superno scapulæ prope Coracoidem processum,] unde *Coracohyoides* dicitur: defertur sursum obliquè [ad ossis Hyoidis latera] sub capitis musculo, quem septimum faciunt. Estque hoc par longum, duplici ventre præditum, & in medio instar tendinis extenuatum, quemadmodum ille maxillam inferiorem detrahens.

[Addunt his alii *quintum par*, linguæ alioquin proprium, *Riolanus* quidem *Mylogloſſum*, unde hic *Mylohyoideum* vocat: *Veſlingius* verò *Geniogloſſum*, unde hic *Geniohyoides internum* appellat: quod interius à mento sub *Geniohyoide* pari proveniens in basin hyoidis inseratur, quam recta sursum trahit.

Usus possis hyoidis est, *Usus.*

I. Ut sit basis linguæ, [Et tamen mobile obscurè: ne, ut putat *Walæus*, perpetuo gulæ incumberet & ita ciborum impediret deglutitionem; sed in deglutitione antrorsum moveretur, & ita gulæ orificium apertius constitueret.]

II. Ut ab eo oriantur musculi multi linguæ & laryngis.

CAP. XIII.
& ultimum.

DE LINGUA.

Situs. LINGUA à lingendo dicta in ore sub palato *Sita* est in homine.

Numerus, *Numero* unica, in vitulis marinis duplex, in serpentibus trifida, in lacertis bifida.

Figura, In homine oblonga, lata & crassa, & ad radicem quidem crassior, in extremitate tenuior & acutior.

Magnitudo. *Magnitudine* mediocri & ore respondenti, quæ si nimia sit, ut moveri expeditè nequeat, blæsi fiunt & balbutientes, & si nimia mollitie humiditateque abundet, ut in infantibus, minus rectè articulatæ voces proferuntur. [Linguam vitio morbi in portentosam magnitudinem crevisse, adeo ut ore non caperetur, notarunt *Galenus*. *I. Camerarius*, *Zacutus Lusitanus*, *M Donatus*,]

Carsa loquiæ depravatæ.

Connexio. *Connexio.* In piscibus tota adhæret. In homine posterius nectitur laryngi, & hyoidi, item faucibus & tonsillis. Inferius in medio ejus corpore ligamento valido & membranoso, ad robur & stabilitatem, item ad insertionem propriorum musculorum: cujus extremitas *frenulum* dicitur; nec alius ab hoc diversus reperitur funiculus. Hoc in plurimis recens natis adeo totam linguam alligat, ut divelli obstetricis ungue (quod tamen perniciosum, nec admittendum) aut chirurgi scalpello soleat, ne suctioni vel futuræ loquelæ impedimento sit, & ut liberè volvi atque moveri queat. Cæterum imperitè omnibus indifferenter infantibus interscecant, [quum ex mille, quibus remansit, vix unus balbutiat.]

Obstetricum mos pernicios.

Tunica. *Tunica* vestitur [callosa in iis qui calidissima deglutiunt, sed ordinariè] tenui, [porosa] ut promptè sapores penetrent, in linguæ carnosam.

Substantia. *Substantiam*, quæ caro est peculiaris, qualis nulla alia, (estque organum gustus, non tunica ut *Galenus* voluit, neque nervus gustatorius, ut quidam ex *Columbo*) interim mollis, laxa, rara & spongiosa, ad imbibendos sapores humore aliquo vectos, In piscibus & nonnullis animalibus est ossea. Ad glandulosam substantiam, præsertim circa basin, magis accedit, quam ad musculosam.

Lingua an Lingua enim non est musculus, cum fibras non habent, nec aliam

aliam partem moveat, sed movetur à musculis. Alii addunt hanc rationem, quia alias fieret motus finem versus, & cauda musculi esset mobilis, caput immobile. Sed hæc ratio falsa. Principium enim linguæ est in laryngis vicinia, & quasi ex osse hyoidis ortum. *musculus fit?*

Vasa. Venæ duæ insignes sub lingua conspiciuntur, quæ secari solent in faucium affectibus, *ranina* dictæ ob colorem, orta à jugularibus [externis] Has *Vasa.*

Arteriæ duæ majusculæ comitantur à Carotidibus.

Nervi linguæ inseruntur tam motorii, quam sensifici, [crassius par interiora perreptans,] à septima conjugatione, [quibus obstructis vel ad linguam non pertingentibus, gustus deperditur ex observatione *Columbi*. *Tenuius* par per exteriora tunicæ linguæ, à quarta conjugatione oritur, aliis tertiæ]

Distinguitur lingua in superficie media, in partem dextram & sinistram per *lineam* quandam *candidam*, *Hippocrati medianam* dictam. *Linea.*

Musculi LINGUÆ *proprii*, in ejus substantia desinentes recensentur ab Anatomicis nonnullis sex, à quibusdam novem, ab aliis decem, ab aliis undecim, qui movent linguam sursum, deorsum, antrorsum, retrorsum, & in latera dextrorsum, sinistrorsum. *Musculi.*

Primum par, quod in bobus est geminum carnosum & crassum, *oritur* ab externa facie appendicis styloidis, in homine gracile: *figitur* fibris transversis in utrumque linguæ latus, [*circa medium.*]

Usus, linguam introrsum ducere. Sed ob fibras intertextas linguam sursum levant, si ambo agunt; sursum verò ad alterum tantùm latus, si alteruter. Dicitur hoc par *styloglossum*.

Secundum par mologlossum dicitur, *ortum* à lateribus maxillæ inferioris, ad radices dentium molarium. *Inseritur* sub linguæ basi in ligamantum linguæ. [Ad hyoidis os refert *Riolanus*, quod linguam non attingat. At satis est ad movendam linguam, si ligamento ejusdem affigatur.]

Usus, Vno agente lingua sursum obliquè ducitur; utrisque, apice recta ad palatum & superiores dentes.

Tertium par *oritur* in interno ad medium mentum, unde geneogloss um dicitur, *finitur* in mediam fere linguam inferius. [In basin hyoidis defigit *Vesslingius*, unde ad ejusdem

FIGURÆ EXPLICATIO.

Ossis Hyoidis & Linguæ musculos exprimit.

AAA. *Corpus maxillæ inferioris.*
BB. *Corpus ossis Hyoidis.*
CC. *Primum par sternohyoides dictum.*
D. *Secundi paris musculus unus in situ, alter ex eo remotus.*
EE. *Tertium par in medio perforatum.*
FF. *Quartum par Coracohyoides.*
G. *Quarti linguæ musculorum paris musculus.*
HH. *Linguæ parenchyma in quod nervi inseruntur.*
I. *Quinti linguæ musculorum paris musculus.*
KK. *Primi linguæ musculorum paris musculus.*
LL. *Communes Laryngis musculi, Sternothyroidei.*
MM. *Communes alii laryngis musculi, Hyothyroidei.*
NN. *Cartilagines asperæ arteriæ.*
OO. *Musculus maxillæ inferioris, Digastricus dicti.*
PP. *Processus styloidis portiones.*

musculos refert] Et ob fibras diversas videtur actiones contrarias edere: Fibrarum enim maxima parte, quæ linguæ radicem versus est, ad exortum tracta, lingua extra labia exseritur; minima verò parte fibrarum agente, introrsum. Inscriptiones habet hoc par ac si plures essent musculi.

Quartum oritur carneum ex superiore & media regione ossis hyoidis, *finitur* in medio, postquam productum est secundum linguæ longitudinem. Dividitur alicubi obscurè, ac si plures essent musculi.

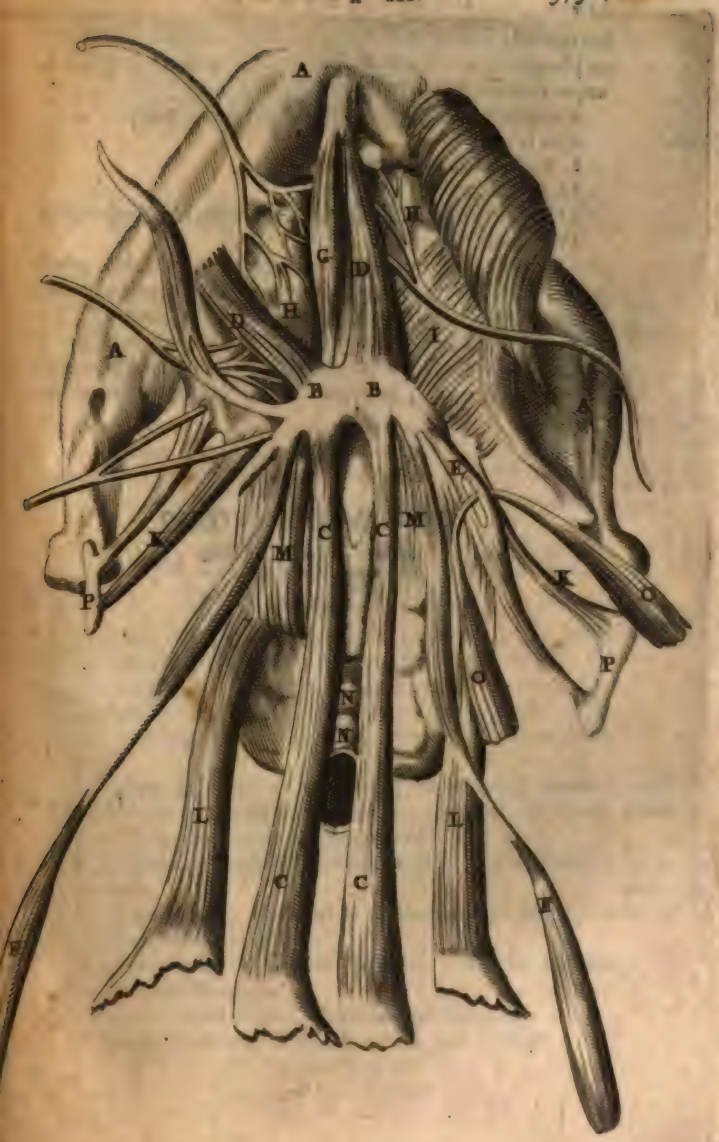
Usus est, linguam rectà introtrahere [adeoque eam deprimere.] Dicitur verò basioglossum, vel Ypsiloglossum.

Quintum Ceratoglossum vocatur, quia *oritur* à superioribus cornubus hyoidis, & in linguæ latera juxta radicem obliquè *inseritur*.

Oritur interdum ab inferioribus cornubus, quando nimirum altiora desunt, potissimum in mulieribus. Estque hoc par in bobus geminum.

Usus, est, linguam recta deorsum interiora versus movere, quando ambo agunt, si verò alteruter contrahitur, in latus movet dextrum vel sinistrum.

Ab aliis additur *undecimus* musculus, qui tamen musculus


A
H
G
D
H
D
I
A
B
B
A
E
K
C
C
M
M
K
O
P
P
O
N
N
L
L
C
C
F
F

lus non est, siquidem fibris non constat carnosis: sed est caro ex plurimis glandulis & pinguedine ad radicem linguæ sita, atque remotis dictis musculis apparens.

Usus est, ut hæc glandularum copia lingua madeat.

Usus. *Usus* linguæ est:

I. Gustus esse instrumentum.

II. Loquelæ.

III. Masticationem adjuvare, dum cibos hinc inde volvit.

IV Lambere.

[Ex quibus apparet conferre linguam non absolutè ad esse vitæ, sed ad bene esse: partim enim ejus abscindi posse sine vitæ aut valetudinis noxa expertus est post *Galenum*, *Zacutus*, *Walæus*, *alii*. *Lapides* sub lingua generatos usum loquelæ, donec exsecarentur, intercepisse notarunt *Abenzoar*, *Joubertus Forestus*, talesque Patavii exemptos olim memini.]

LIBER IV.

DE ARTUBUS.

ARtuum nomine veniunt membra ex trunco exporrecta, ſuperius MANUS, inferius PEDES. In quibus præcipuè conſiderantur muſculi, venæ, arteriæ nervi & oſſa. De quatuor poſterioribus agemus in quatuor ſequentibus libellis: DE MUSCULIS verò ARTUUM *in hoc libro*, uti & de vicinarum partium, *capitis, cervicis, thoracis, dorſi, &c.* muſculis; non quod ad *artus* pertineant, ſed quia in ordine ſecundi, ab Anatomico ante muſculos artuum demonſtrari non poſſunt.

Artus quid?

Cur in hoc libro agendum etiam de muſculis capitis, cervicis, dorſi, &c.

CAP. I.

DE MANU IN GENERE ET DE UNGUIBUS.

MANUS *Ariſtoteli* eſt organum organorum, quo homo aliàs nudus & inermis donatur, ne brutis inferior ſit, aut ab iis vincatur; ſed vincat, dum arma parat, aliaque inſtrumenta ſibi neceſſaria. Quare ſecus quam bruta, rationem & manum homo accepit: & hæc quidem illius miniſtra eſt.

Manus utilis.

Eſt autem MANUS ex veterum [*Hippocratis* & *Galeni*] ſignificatione pars à ſummo humero, uſque ad digitorum extremitates, diciturque ſumma manus.

Manus quid?

Et *dividitur* in brachium & manum ſtrictè ſic dictam ſeu extremam.

Manus in partes diviſio.

Brachium rurſum dividitur in humerum ſive brachium ſtrictè ſumptum & cubitum.

Brachium in ſpecie ſumptum eſt pars à ſummo humero uſque ad cubit flexuram.

Cubitus eſt pars à flexura cubiti uſque ad carpum.

Manus extrema dividitur in brachiale vel carpum, quæ

est pars inter cubitum & palmam; in *postbrachiale* vel metacarpum, quæ est pars inter carpum & digitorum initium; & in *digitos*. Postbrachialis pars interna, dicitur *vola* manus & *palma*, pars externa *dorsum* manus.

Plures digiti cur dati? Manus actio.

Digiti plures dati sunt, ut melius fieret manus actio, quæ est apprehensio: ut etiam minima comprehenderemus, quod duobus fit digitis, & alias item multiformes figuras: & quia omnia una manu comprehendi non possunt, duæ sunt creatæ, ut ad se invicem inclinantes, auxilium mutuum præstarent.

Dextra verò manus agilior ut plurimum & ad motum promptior est, non ob causas, quas alii pueriliter citant, sed 1. quia in dextro latere homini est vena sine pari, quæ fortè in ambidextris gemina est. 2. quia ossa graviora in scapulis, humero, & tota manu dextra esse, aliqui habent pro certo & comperto; quod fieri potest ab impressione uberioris caloris in utero matris, cujus pars dextra calidior. Hinc docet *Aristoteles* natura potiorem esse manum dextram sinistra; & alibi, primum impetum vel principium motus esse in parte dextra, ut homo progressurus prius moveat pedem dextrum, avis volare volens prius moveat alam dextram. 3. quia truncus arteriæ subclavius dexter amplior est, quam sinister [diligenter considerantibus contra *Riolanum*, quanquam non adeo magna sit differentia, nec esse debuerit.] *Plato* omnes natura ambidextros esse sentit, hominumque inscitia inertiaque fieri, ut dextri tantum aut lævi fiant. At *Aristoteli* placet, ab ortus nostri primordiis dextram partem fermè semper calidiorem, & læva validiorem, nisi ad eam consuetudine, exercitationeque multa, multum caloris spirituque quis traducat, ut ambidexter fiat.

Digitorum numerus.

Digiti verò ob perfectam actionem quinque facti sunt, longitudine & crassitie differentes. [Præter naturam est si vel digiti planè deficiant, quod *Melitæ* vel & *Florentiæ*, vel digitorum justorum loco puncticula tantum quædam & mollia vestigia pisi magnitudine appareant, quod hic *Hasniæ* nuper observavi.]

Primus pollex dicitur, quia robore pollet, & unus opponitur quatuor reliquis in apprehensione, ideoque crassus est.

Secundus Index & demonstrator dicitur, quia ipso in indicando utimur.

Tertius longissimus & medius, *impudicus* dicitur, quia apud

apud Medicos ejus usus est in locis sordidis & fœtidis; neque annulis ornari solet.

Quartus medicus item *annularis*, quod annulo aureo ante alios ornetur, ob communem, sed falsam & Anatomiæ repugnantem nonnullorum opinionem, ac si vena ex corde ad hunc potissimum digitum accederet; Cor verò auro confortatur. *De digito annulari error.*

Quintus auricularis; minimus, quia eoob parvitatem aures facilius expurgamus.

Apprehensionis ergo, quæ manus actio, vel uti alii indiscrimitatim loquuntur, usus est præcipuus, causa est totius manus apta compositio. Præcipuum tamen hujus motus organum est musculus: firmamentum ossa, quæ in digito quovis tria sunt, quorum inferius tanquam sustinens superiori semper majus est & robustius, utrinque in junctûris cartilagine donantur, ubi humor unctuosus susperfunditur ad humectationem & faciliorem motum. *Apprehensio. Manus compositio quales?*

[*Secundarius* manuum usus est, eruditè differente *Kypero*, facere ad meliorem incessum pondere & libramento, imò ad celeriorem progressum, unde funambuli, quibus pes latior vestigio, instrumentis oblongis se sublevant, & celeriùs incedentes, manus hinc inde dependentes librant.]

Ungues exterius apponuntur digitis, & etiam pedum extremitatibus: quorum pars summa alba, dicitur *radix* unguium, lunula candicans, & pellicula radici adnata. *De Unguibus.*

Materia [non est ex humoribus alimentariis, ut voluit *Æmelius Parisanus*, *Plempius*, aliique, sed] ex excrementis crassioribus, [non quæ ex corde ascendant, ut voluit *Rosa Anglica*, aut ab arteriis, sed quæ ab ossibus, cartilaginibusve, quod magnus *Hippocrates* asseruit.]

Efficiens, calor, [qui ab anima dirigitur in hanc potius quam illam corporis partem. Interim ab anima non fiunt ungues, ut contendunt *Parisanus & Plempius*, quia in cacochymicis & phlegmaticis felicius crescunt, & in denatis quoque post 25. annos, ex observatione *Parei*. Non nos moveat, quod objiciunt, maxima in cornubus cochleisque colorum varietas, ea enim non magis animam hic arguit, quam in marmore satis variegato.]

Finis & Usus.

1. Digitorum extremitates mollissimas tueri, & munimentum duricie præbere, ut commodius, melius & facilius fiat appehensio. Sic etiam in pedibus, ut in statione resi-

ſtere queant [Unde malè ille olim in unguibus commodo loco collocandis Deos aberraſſe dixit.]

II. Ad ornamentum: nam læſos ungues tegimus.

III. Secundariò ad fricandum, ſcalpendum & defendendum.

[IV. Corpus humoribus ſuperfluis & fuliginibus liberare.

V. Phyſiognomis & Medicis indicia vitæ & ſanitatis præbere, qui paſſim videantur. Oneirocritica de iiſdem ex Indorum, Perſarum & Ægyptiorum traditione habet *Achmetes* c. 74. 75.]

Formam venamur ex accidentibus.

Figuram habent convexam nonnihil, ut ſe applicent ad digitos.

Subſtantiam habent mediocriter duram, ut reſiſtant, ſed tamen flexilem, ut cedant nonnihil, & non frangantur.

Color unguium & inde deſumpta ſigna.

Pellucidi ſunt, & ideo variè colorati: nam pro ratione carnis ſubjectæ rubent, livent, &c. Hinc obſervare colorem unguium ſolent Medici, nam ungues, exempli gratia, cordis calore deficiente, palleſcunt [morti vicinis lividi & fuſci;] & frigidioribus temperamentis pallidiores ſunt ungues, at quibus calor juſtus eſt, rubeſcunt. [Maculæ illæ albæ quæ in unguibus interdum in adoleſcentia apparent, à colore vegeto proveniunt, qui deliteſcentia excrementa ad ungues protrudit & ab aliis ſeparat, huic heterogeneis.

Senſus unguium unde?

Connectuntur circa radicem *ligamento*. *Cutis* verò iis extrinſecus circumnaſcitur, & caro ſubnaſcitur vel potius tendines muſculorum ibi dilatati: unde exquiſitus ibi ſenſus, & ex læſione magnus dolor.

Hæc breviter ratione compendii de unguibus.

CAP. II.

DE MUSCULIS HUMERI SEU BRACHII ſpecialiter dicti.

REmotis partibus continentibus communibus, cuticula, cute, pinguedine, membrana carnoſa, &c. occurrunt MUSCULI, per quos motus fit, de quibus in toto hoc libro agendum, [commodo loco, ſecus ac *Hofmanno* viſum, præſertim quia & utilis & neceſſaria eſt muſculorum doctrina, ob cauteria, vulnera, &c. & in reliquis partibus tractari non potuerunt.

In

In genere verò *de actione* musculorum manus notandum' internos musculos potissimum flectionem facere, externos extensionem. Et musculos quidem totius manus internos & anteriores plures esse ac fortiores, quia flexio dignior est extensione.

Movetur Humerus variè, ideo musculos varios habet partim thoraci incumbentes, partim scapulæ adnatos, &c. Numerantur ab aliis septem, ab aliis octo, à *Casserio* novem. Brachium enim sursum movere dicuntur duo musculi: *Deltoides & supraspinatus*; deorsum duo: *anticalptor & rotundus major*: Antrorsum unicus, videlicet *pectoralis*; retrorsum tres, *infraspinatus*, *subscapularis & musculus transversus brevior*, Circularem verò motum fieri putant ab omnibus successivè agentibus: at alii circumagi volunt brachium ab infraspinato, supraspinato & subscapulari. Sed in recensendo nos ordinem sectionis servabimus. *Musculi humeri quot?*

Primus Pectoralis dicitur, quia pectus vel thoracis anteriorem partem occupat, magnus & carnosus, quem *Galenus* in tres vel quatuor dividi posse censuit.

Oritur ex osse pectoris fere toto, & annexis cartilaginibus, [ubi parum tendinosus est parte claviculæ & costis veris quinta, sexta & septima,] *implantatur* tendine brevi, lato, nervoso & robusto in os humeri, inter Deltoidem & bicipitem.

Usus est, brachium pectori admovere, & prout fibræ contrahuntur magis ad superiora vel inferiora, vel recta, ita etiam inclinat. Hic musculus est, qui patitur in tormento, quod Itali vocant *tratto de corda*. Valde enim distrahitur & divellitur, quando brachia retro trahuntur.

Secundus dicitur Deltoides à figura Græcæ literæ Δ, item *triangularis humeralis*, qui carnosus est & permanet, humerique capiti insternitur.

Oritur claviculæ media parte, scapulam spectante & ex summo humero. *Inseritur* in medio humeri, [carnosa quidem fine, in quo tamen robustus tendo latet.]

Usus est, brachium sursum tollere. In hujus media parte solebant antiqui *fontanellas* facere: alii verò in exteriore parte ejusdem musculi: sed rectius fit in interstitio inter Deltoidem & bicipitem, uti docemus *in tractatu nostro de Cauterio*, [quia 1. ibi est vena Cephalica. 2. est inter musculum & musculum. 3. Optimè ab ægro videri tractarique potest. Locus autem exactè invenitur infra humeri articulum, *Locus fontanellæ in brachio.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

Hæc tabula omnes corporis Musculos ab Authore descriptos, qui ab anteriore parte conspici possunt, exhibet.

AA. *Musculi colli Longi dicti.*
B. *Scalenus musculus.*
C. *Mastoides musculus caput flectens*
dd. *Vertebræ colli.*
E. *Levator scapulæ.*
FF. *Claviculæ.*
GG. *Os sternum.*
H. *Acromion Humeri.*
ii. *Musculus subclavius.*
K. *Pectoralis.*
L. *Deltoides.*
MM. *Biceps.*
N. *Perforatus.*
O. *Serratus minor.*
PP. *Serratus Major.*
qqqq. *Musculi intercostales.*
RRRR. *Brachiæus in utroque brachio ab utraque parte bicipitis conspicuus.*
SS. *Brachium extendentium primus seu Longus.*
TT. *Musculus radii pronator Rotundus.*
V. *Radii pronator quadratus.*
W. *Supinator radii primus.*
X. *Carpi flexor primus seu externus*
Y. *Musculus palmaris.*
Z. *Carpi flexor alter seu Internus.*
α. *Os radii.*
β. *Os cubiti.*
δ. *Ligamentum cubito radium conjungens.*
Γ. *Musculus digitorum flexor sublimis seu Perforatus.*
Θ. *Profundus huic subjectus seu Perforans.*
ιιι. *Musculi lumbricales.*
ζ. *Flexor pollicis.*
κλ. *Pollicem adducentes musculi.*

Sequentes characteres inserviunt musculis demonstrandis qui à lumborum regione ad extremm usque pedem anterius excurrunt.

A. *Musculus ψόας seu Lumbaris.*
B. *Iliacus.*
C. *Obturator internus.*
DDDD. *Triceps.*
E. *Lividus.*
FF. *Rectus in situ, sed in femore dextro à fine suo dependens.*
GG. *Vastus internus.*
H. *Vastus Externus, qui in femore dextro dependet separatus.*
II. *Membranosus, seu fascia lata.*
KK. *Cruræus.*
LL. *Longus, fascialis, seu sartorius.*
MM. *Gracilis.*
NN. *Tibiæus anticus.*
O. *Peroneus biceps.*
PP. *Quatuor pedis digitos extendens musculus.*
Q. *Pollicem extendens musculus.*
R. *Gastrocnemius.*
rrrr. *Musculi interossei.*
S. *Ligamentum transversum pedis.*
T. *Tibia.*
V. *Fibula.*
X. *Patella.*

lum, per quatuor aut quinque digitos transversos, ubi flectendo brachium percipitur digitis interstitium muscule-

FIGURÆ EXPLICATIO.

lum, per quatuor aut quinque digitos transversos, ubi flectendo brachium percipitur digitis interstitium musculorum duorum, & sublato brachio in obæsis levi concavitate circumscribitur, ut advertunt *Glandinus*, *Solenander*, &c. *Ferrara* mensuram quatuor digitorum sumit à cubito brachii incipiendo, & sursum procedendo. Vide quoque *Glandorpium*.

Tertius Latissimus est & totum fere dorsum cum suo compari tegit. Dicitur Aniscalptor, quia brachium retro deorsum trahit.

Oritur principio membranoso & latissimo, à vertebrarum spinæ apicibus, [ab osse sacro ilioque usque sextam thoracis vertebram:] *inseritur* inter pectoralem & rotundum [valido, brevi ac lato tendine.] *Figura* est triangulari. *Vsus.*

Falloppius ex *Galeno* contra *Vesalium*, docet hunc musculum quasi novo sed minimo principio donari, dum ex scapularum angulo inferiori plurimas carnosas fibras recipit. [Hic quia amplum principium habet, diversasque ideo fibras prout variæ, contrahuntur, ita vel versus superiora magis, vel versus inferiora humerus deprimitur. Quia verò angulum scapulæ inferiorem quoque pertransit, leviter quoque eandem cum humero detrahit.]

Quartus dicitur Rotundus Major, estque obliquè situs parte postica sub axilla, carnosus, crassus, & aliis teretior.

Oritur carneus à costa inferiore scapulæ, & nonnihil ascendens tendine suo [brevi, lato validoque] *implantatur* cum pectorali, in humeri partem superiorem & inferiorem.

Vsus est, brachium retro deorsum trahere, & Deltoidi contrariari.

Quintus brevis est & rotundus, totus carnosus, qui initio acuto infimo scapulæ angulo *pullulat*; postea magis magisque crassescit ad medium usque ventrem, inde sensim gracilescens, acuto fine *finitur* in ligamentum, quo humeri caput obvolutum est.

Situm habet obliquum, diciturque aliis Transversus musculus Brevior, aliis *rotundus minor*. Et est octavus *Fallopi*: quem musculum alii putarunt esse portionem quandam quarti.

Sextus Infra Spinatus dicitur, item *Superscapularis inferior*, quia scapulæ partem externam & gibbam totam tegit, cujus etiam formam habet: [angustior verò factus, tendine lato brevique ligamento humero inseritur.]

Putatur

Vſus. Putatur brachium ad exteriora circumagere [retrorſum.]

Septimus SUPRASPINATUS, item *ſuperſcapularis ſuperior*, aliis *rotundus minor*, ſupra axillam carnoſus & oblongus implet cavitatem inter coſtam ſcapulæ ſuperiorem & ejuſdem ſpinam, è qua *naſcitur*.

[*Inſeritur* verò tendine lato & valido cervici humeri ad articuli ligamentum, articulum primum ſupervectus.]

Hujus *Vſus* idem putatur, qui prioris: [aliis ſurſum cum Deltoide movere.]

Octavus, SUBSCAPULARIS dicitur, ſeu *immerſus*, carnoſus valde inter ſcapulam & coſtas habitat, & occupat partem internam ſcapulæ, inſeritur verò lato tendine in humeri ſecundum ligamentum internè.

Vſus, brachium introrſum circumagere.

Nonus. Noni muſculi inventio *Arantio* & *Placentino* debetur, eſtque in anteriori brachio PERFORATUS dictus.

Oritur à Coracoide proceſſu Scapulæ [inde *Carocoideus* ſive *Coracobrachiæus* diciter *Riolano*;] *inſeritur* in internum humerum circa medium, juxta tendinem Deltoidis. Principium habent nerveum & breve, oblongum ventrem ſatis corpulentum, & robuſtum tendinem. Venter ejus perforatus eſt, & tranſitum nervis largitur, qui ad cubiti muſculos diſtribuuntur. Hunc muſculum alii ſaltem muſculoſam portionem [bicipitis] vocarunt.

Vtilem ad brachium ſcapulæ proceſſui adducendum [ſive antrorſum ſupra pectus attrahendum.]

CAP. III.

DE MUSCULIS SCAPULÆ, ſeu HOMOPLATÆ.

QUia movetur SCAPULA antrorſum, retrorſum, ſurſum & deorſum; ideo *quatuor* accepit *muſculos*, quibus tamen alii duos addunt, Serratum majorem & digaſtricum. Sed malè. Nam hîc eſt oſſis hyoidis, ille verò thoracis proprius.

Error aliorum.

1. Dicitur SERRATUS MINOR, eſtque muſculo pectorali ſubſtratus.

Oritur à coſtis ſuperioribus quatuor, excepta prima, & ſurſum obliquè aſcendens, [fine partim carneo, partim tendineo, juxta proceſſum ancoriformen] ſcapulæ *inſeritur*.

Vſus

Vſus, antrorſum ad thoracem adducere.

II. *Galeno* Trapesius dicitur, aliis *cucullaris* ob figuram, [quod referat cucullam Monachorum religioſorum. An autem muſculus ille primis parentibus impoſitus ſit tanquam teſſera vitæ religioſæ, ſicut conjicit *Riolanus*, non credo, quia & alii Religioſi ſine cucullo, & cum hoc plurimi minus religioſi, ſive profeſſionem ſive mores ſpectes. Impoſitum autem hoc nomen muſculo à Medicis Chriſtianis ad ſimilitudinem tegminis Monachalis.

Oritur carneus & tenuis ab occipite. [Unde ad octavam thoracis vertebram deſcendit, indeque ut ab occipite ſenſim attenuatus, ſpinæ, ſcapulæ, ſummo humero & claviculæ inſeritur.]

Sed ob varium ortum, variaſque fibras

Variè movet ſcapulam; ſurſum, obliquè [ob fibras obliquè ab occipite ad omoplatam deſcendentes, quod fruſtra nobis negat *Riolanus*, deorſum [ob fibrarum ductum ab octava dorſi vertebra aſcendentium,] & rectà ad dorſum. [ob fibras rectas in medio muſculi ad ſcapulam protenſas.]

III. Rhomboides à figura [quadrilatera,] ſub cucullari ſitus, tenuis & latus.

[*Oritur* à tribus inferioribus colli & tribus ſuperioribus thoracis vertebris, eademque latitudine baſi ſcapulæ *inſeritur*,

Vſus eſt, nonnihil obliquè ſurſum ad poſteriora trahere.] *Vſus.*

IV. Levator, aliis *Patientiæ* muſculus, quia elevant ſcapulam, quibus non ex voto res ſuccedunt,] ſupra claviculam eſt.

Oritur à vertebrarum colli quinque tranſverſis proceſſibus, variis principiis (unde plures videri poſſunt) quæ mox coëunt: & *inſertio* fit in angulo ſcapulæ altiori & inferiori. [lato & carneo tendine.] Uſus eſt, antrorſum trahere [& attollere ſcapulam cum humero.]

His muſculis ſcapula per ſe, & brachium per accidens movetur; ſicut ſcapula per accidens à brachii muſculis.

Cap.

CAP. IV.

DE MUSCULIS THORACIS, seu RESPIRATIONIS.

RESpirationi inserviunt plurimi musculi: ut diaphragma omnes intercostales, aliqui abdominis, [de quibus lib. 1. & 2. actum] &

THORACIS *proprii*, qui recensentur *utrinque* sex; quibus tamen addit *Fallopius* tres in cervice; qui *Vesalio* sunt partes musculorum cervicem & dorsum occupantium.

Proprii thoracis *musculi* thoraci adnati sunt: duo parte anteriore, *subclavius & triangularis*; Latera occupat *serratus major*; reliqui in postica sunt parte, nempe *serratus posticus uterque, & sacrolumbus*.

I. SUBCLAVIUS, eo quod sub clavicula situs sit, spacium replet inter claviculam & primam costam. *Platerus* inter intercostales numerat.

Oritur carnosus à parte interiore & inferiore claviculæ: *Inseritur* carnosus in partem superiorem primæ costæ, quam sursum & extrorsum trahit. Et hic est primus musculus, qui thoracem dilatat seu distendit. [Huic contrarium usum assignat *Spigelius*, claviculam nimirum deorsum trahere, quæ per se tamen immobilis, quare & contrarium illi ortum, contrariam insertionem adscribit.]

II. SERRATUS MAJOR magnus est, latus & undique carneus, cum abdominis obliquo descendente serratam compagem efficit.

Oritur carnosus ex basi interna scapulæ [*Riolanus* originem altiorem observavit à costis duabus supernis usque ad claviculam, quæ costæ videntur immobiles.] *Porrigitur* tendine [quinque inæqualibus extremis] ad costas [quinque veras, nonnunquam & ad spurias duas,] quas attollit. [Contrarium huic usum quoque adscribit *Spigelius* & *Vesalius* quare reliqua quoque contraria, ortus, insertio.]

III. SERRATUS POSTICUS SUPERIOR [minor] sub Rhomboïde in dorso inter utramque scapulam habitat.

Oritur à spinis [colli inferioribus, & prima dorsi, membranosus:] *inseritur* quatuor superiorum costarum tribus intervallis, tripartitus: & eas costas sursum trahit.

IV. SERRATUS POSTICUS INFERIOR [major est] mem-

membranosus & latus ferè in dorsi medio, sub musculo latissimo seu anisalptore, [à spinis vertebrarum dorsi inferiorum ortus] *inseritur* ad costarum inferiorum quatuor intervalla, velut in digitos divisus. *Usus*, thoracis partem inferiorem dilatare.

V. Præcedenti substernitur, & aliis putatur communis esse tam dorso quam thoraci. Dicitur Sacrolumbus, quia *oritur*, ab ossis sacri posteriore parte, & lumborum spinis, [carnosus interius, exterius nervosus.] *inseritur* costis inferioribus [duplici tendine, non extus validiore, alio intus.] Non facilè separatur à longissimo isto dorsi musculo, ut videri possit ejus particula. [*Usus Vesingio* est thoracem constringere. *Spigelius* nobiscum statuit, quia uno continuoque principio cum dorsi longissimo enascitur, thoracem extendere & erigere.]

VI. Triangularis, parvus est & subtilis, in macilentis vix carnosus, intra substerno latitat, ex cujus parte inferior *ortum* habet. [Unde *Sterni* musculus commodè appellari potest.] *Inseritur* obliquè cartilaginibus inferioribus, quas adducit, & thoracem constringit.

Cap. V.

DE MUSCULIS CAPITIS.

Movetur Caput, vel secundariò ad cervicis motum à cervicis musculis; vel primariò supra [primam] vertebram [cui immediatè & arctè jungitur.] antrorsum & retrorsum flectendo; supra [secundæ vertebræ dentiformem processum, cui occiput insistit & firmiter nectitur,] veluti axin circumducitur, qui motus fit novem musculorum paribus.

Primum par *longum* & crassum [dictum nonnullis *Splenium*] est, vertebris utrinque instratum. *Oritur* [duplici principio, uno] à spinis vertebrarum thoracis superiorum, [altero à quinque spinis inferioribus vertebrarum colli, à quibus fertur] ad medium occipitis. *Usus* est, caput ad posteriora rectà trahere. Si verò alteruter tantum agit, circulariter in latus motus fieri putatur.

Secundum implicatum *& complexum* est atque dicitur. Videtur quasi ex tribus musculis constare: principia varia habet, [ad septimam cervicis, primam, tertiam, quartam thoracis vertebram,] variaque ratione in occiput implantatur.

[De Splenii & Complexi fibris notat *Riolanus*, decuſſatim interſectas eſſe & diſpoſitas ad utriuſque muſculi robur.]

Tertium par ſub ſecundo pari ſitum eſt, *parvum* & craſſum, quod *Veſalius* voluit prioris muſculi quartam partem eſſe. *Inſeritur* in proceſſus mammillaris poſteriorem radicem. *Vſus* eſt, caput retrorſum leviter ducere, & ſi alteruter agat, retrorſum ad latus.

Quartum dicitur *rectum majus*, parvum, carnoſum & gracile. *Oritur* à ſecunda colli vertebra, *deſinit* in medium occiput.

Quintum rectum minus ſub priori pari latet. [Ortus, ejus à prima vertebra colli, inſertio] & *uſus* eſt, ut tertii & quarti.

Sextum obliquum ſuperius adhuc ſubtus latet. *Oritur* quibuſdam è medio occipitis, & deorſum deſcendens *inſeritur* tranſverſim in apices proceſſuum [vertebrarum colli. Aliis non malè, ut *Veſingio*, oritur à primæ vertebræ proceſſu, deſinitque in occiput juxta latus externum rectorum.]

Septimum Obliquum inferius à ſecunda colli vertebra *ortum*, proceſſui tranſverſo [primæ vertebræ] *inſeritur*.

[*Vſus* utriuſque obliqui eſt circumagere ad latera caput.]

Octavum Maſtoides, parte anteriori colli, longum & teres, *oritur* [fere duplex] à ſterni & claviculæ ſumma parte, *inſeritur* fine carnoſo & craſſo in mammillarem proceſſum, amplectitur. [*Vſus*, caput flectere.]

Nonum par *Fallopius* addit, ſub gula in anteriore colli parte, adjacens primò cervicis pari. *Oritur* nervoſum à ligamentis vertebrarum cervicis; *inſeritur* in baſin capitis, [quod pariter cum priori flectit.]

CAP. VI.

DE MUSCULIS CERVICIS, SEV COLLI.

MUſculi COLLI utrinque *quatuor* ſunt. Duo primi flectunt, duo reliqui extendunt.

I. LONGI *duo* ſub œſophago latitant, à quinta thoracis vertebra principium ſumentes carneum & acutum, aſcendunt in primæ vertebræ proceſſum extuberantem [acuto tendine,] aliquando & occipiti prope magnum ejus foramen *inſeruntur*.

Vſus

Vſus eſt, cervicem rectà anteriora verſus flectere, & una caput: ſi verò unus agat, in latus flectit.

II. Scaleni, qui in quibuſdam thoracis muſculi ſunt, habentque foramen peculiare, per quod in brachia venæ & arteriæ exeunt. *Oriuntur* carnoſi ad colli latus à prima coſta; *inſeruntur* [internè] in vertebras [plerumque omnes colli, earumque præcipuè pro oſſibus tranſverſis.]

III. Transversalis duo in dorſo ſiti, *oriuntur* à ſex vertebris thoracis, [ſuperioribus, externis:] *inſeruntur* [exterius] in omnes vertebrarum cervicis tranſverſos proceſſus. Inter hos verò nervi exeunt. *Vſus* eſt, extendere vel in poſteriora flectere, at ſi unus agat, obliquè movere.

IV. Spinati duo, inter ſpinas totam cervicem occupant, ſuntque longi & ampli, [*Oriuntur* à quinque ſpinis vertebrarum colli, ſeptemque thoracis. In totam inferiorem ſpinæ ſecundæ vertebræ partem validè *implantantur*.] *Vſus*, ut tertii paris.

Cap. VII.

DE MUSCULIS DORSI, ET LUMBORUM.

Movetur Spina Dorsi antrorſum, retrorſum, ad latera, & circulariter. Atque in hiſtrionibus infinitos motus dorſi videre licet. Nam omnibus vertebris offeruntur tendines, ac ſi plures & infiniti eſſent muſculi, quos tamen tendines Anatomici multi ad unum muſculum referunt magnum, dicuntque unum muſculum habere multos tendines. Communiter verò quatuor paria dorſi conſtituunt, ubi notandum, ſi alteruter agit, ſpinam in latus moveri: ſi totum par, flecti vel extendi.

Primum par Quadratum appellatur, *adhærens* proceſſibus tranverſis vertebrarum lumborum, *ortum* [interius] ab oſſibus illo & ſacro, latum & carnoſum. [*Riolanus* ab apophyſibus tranſverſis duarum vertebrarum inferiorum dorſi, & ultima coſta mavult educere, ut poſſit cum muſculis obliquis deſcendentibus & rectis agitare & movere antrorſum compagem oſſium Ilii. Cæterum quum iſta hypotheſis adhuc ſit incerta, & ipſomet fatente cum *Cajo* de flexu lumborum & compaginis res ſit accipienda, ex noſtra potius origine hujus muſculi eſt] *Vſus*, lumborum vertebras flectere.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Aliquot musculos, qui à posteriore corporis parte primùm se offerunt, tradit.

aa. *Musculi capitis Complexi.*
BB. *Splenii.*
CC. *Levator scapulæ uterque.*
D. *Trapezius seu Cucullaris è situ.*
E. *Supra spinatus.*
F. *Infra spinatus.*
G. *Rotundus major.*
h. *Rotundus minor.*
II. *Rhomboides.*
KK. *Dorsi latissimus.*
L. *Serratus posticus superior,*
M. *Serratus posticus inferior.*
NN. *Dorsi longissimus.*
OO. *Sacrolumbus.*
P. *Quadratus.*
Q. *Sacer dorsi musculus.*
R. *Brachium extendens musculus, Longus dictus.*
S. *Alter extendens, Brevis.*
TT. *Supinator brachii alter, Authori nostro, primum vide tab. seq.*
V. *Carpi extensor, primus, aliis bicornis hic dependens.*
W. *Carpi extensor alter.*
XXxx. *Extensores bini digitorum.*
Z. *Apophysis humeri externa.*
Δ. *Deltoides.*
ſ. *Brachiens.*

Sequentes Characteres inferiorum artuum musculos demonstrant.

A. *Glutæus major extra situm.*
B. *Glutæus medius in situ.*
C. *Pyriformis dictus musculus.*
D. *Obturator Internus, aliàs Marsupialis.*
EE. *Flectens tibiam Biceps.*
FF. *Semimembranosus.*
gg. *Semitendinosus.*
hh. *Gracilis.*
III. *Triceps sinistri lateris.*
K. *Vastus externus.*
ΔΔΔ. *Triceps in dextro latere.*
LL. *Popliteus.*
MM. *Gastrocnemii duo, qui in sinistro latere in situ, in dextro è situ remoti sunt.*
NN. *Soleus musculus.*
O. *Plantaris.*

Secundum LONGISSIMUM, *oritur* [acuto & valido tendine exterius tendineo, intus carneo,] ab extremo ossis sacri, [lumborum vertebris, & osse Ilium, eodem cum Sacrolumbo principio, quo cum ferè confunditur, donec in progressu juxta infimam dorsi vertebram ab illo separetur. Jungitur verò deinde transversis singulis lumbalium vertebrarum ac dorsi processibus, quibus tendines largitur velut *ansulas* quasdam, tandemque desinit modò in primam vertebram thoracis, modò ad processus mammillares prope os temporum. [*Usus*, thoracem, lumbos & [eorum vertebras.] extendere.

Tertium huic subjectum est; quod SACRUM appellatur. quia ab osse sacro posterius *oritur*, [carnosum] & in duodecimæ vertebræ thoracis spinam [aliis etiam in lumbalium vertebrarum spinas obliquosque processus, variis tendinibus] *finitur*. *Usus*, thoracem erigere.

Quartum SEMISPINATUM, *ortum* ubi præcedens desinit, omnes vertebrarum thoracis spinas amplectitur, [tendinesque largitur,] & *desinit* in spinam primæ thoracis vertebræ. *Usus*, thoracem erigere.

Si omnes octo agunt, dorsum rectum detinent, & hominem quasi sustentant. Nec ulli præter hos aut in superioribus explicatos, lumborum sunt musculi, quos vel prætermiserimus, ut objicit *Riolanus*. vel ignoraverimus.]

CAP. VIII.

DE MUSCULIS CUBITI, ET RADII.

MUSCULI CUBITI ordine sectionis [arbitrario] sequuntur; Lectorem tamen monemus, non demonstrandos statim post hos radii, sed omnium ultimò; post cubiti verò musculos, digitorum, pollicis & carpi. [quia horum musculis demonstratis remotisque, commodius musculorum radii insertiones discernuntur. Alioquin demonstrationem musculorum cubiti & Radii potest proximè excipere brachium, ordine cuivis arbitrario.] *Ordo in sectione*

Musculi cubiti *quatuor* sunt, & RADII totidem.

Duo cubiti flexores sunt, ut *biceps & brachiæus*. Duo extensores, *longus & brevis*.

Duo radii pronatores sunt, *rotundus & quadratus*, & duo supinatores *longior & brevior*.

Cubiti namque proprius motus est flexio & extensio. Radius verò manum totam pronam vel supinam facit.

CUBITI primus dicitur BICEPS, ob duplex ejus *initium* distinctum, quod est à scapula, [alterum tendineum & teres, à superiore supercilio acetabuli, alterum latius minusque tendineum à processu ancoriformi.] *Inseritur* verò in [radii caput,] & corpore suo brachii internam sedem occupat. [Hujus tendo est, qui in venæ sectione caveri debet.]

Secundus sub hoc latens, [ipsique ossi superstratus] brevior, BRACHIAEUS, [totus carnosus, præcedenti minor, *oritur* ab osse brachii medio] & anterius *inseritur* in [cubiti, radii principium commune, articulique ligamentum.]

Tertius EXTENDENS primus est & LONGUS, *oritur* [duplici principio] à scapulæ costa humiliore, *finitur* [carnosus] in olecranum.

Quartus EXTENDENS secundus & BREVIS, *oritur* ab humeri cervice, posterius miscetur cum præcedente, & humeri os occupat, *desinit* verò in illam olecrani partem cui innitimur.]

Quintum addit *Casserius* [tertium extendentem] qui aliis est portio quarti musculi, at ipsi distinctus musculus [ut & Anatomicis posterioribus. *Riol. & Vesling.* *Anconeum* vocant. Ille verò portionem *Brachiæi* sui externi esse vult, quia arctè illius extremitati carnosæ interdum cohæret, & respondere *popliteo*, ut servetur pedis & manus æqualitas.] *Pullulat* ex posteriori extremitate humeri, juxta finem quarti & tertii musculi, & cubiti articulum prætergressus, in os cubiti posteriore quoque parte [laterali,] non longè tamen [digiti nempe transversi distantia,] ultra olecranum *inseritur*.

Sextum præterea, Extendentium quartum *Galenus* videtur addere, nempe molem carneam, duobus primis confusam, quem *Riolanus* vocat *Brachiæum externum*, ad Brachiæi flectentis interni differentiam, quia brachio externo instratus, duobus illis primis subjicitur.

Primus musculus RADII ROTUNDUS [aliis Teres,] in apophysi interna brachii [valido carnosoque initio] obliquè in radium ferè medium cessat [carnoso fine & tendine membranoso quoque, quem versus medium radii iterum pergere, ejusdemque radii externo lateri adnecti scribit *Spigelius*.]

Secundus QUADRATUS ab imo cubito in imum radium, [totus

[totus carnosus duorum digitorum utrobique latitudine supra ligamentum illud, radii cubitique commune vinculum progreditur. Hi manus pronatores sunt.]

Tertius est Supinator Primus, ab inferiore brachii parte acuminata in inferiorem radii partem carnosus, *inseritur* [tendineo fine.]

Quartus est Supinator Alter, ab apophysi externa brachii [carnosus enascens, foris membranosus, intus carnosus progreditur] in medium ferè radium.

Inter musculos Radii invenit *Casserius* aliquando duos parvulos, circa articulum cubiti exiles, & oppositò modo incedentes, atque instar trochleæ pronum & supinum radium moventes. [Eos tamen non inveni. Aliquando illorum loco vidi in musculoso homine, unicum musculum *Triangularem* à summo cubito ortum & desinentem circa medium ejusdem carnoso fine & angusto, nec nullius musculi portio erat, quos omnes ante diligenter separavimus.]

Cap. IX.

DE MUSCULIS CARPI, ET DIGITORVM.

Ad Carpi [& volæ] *musculos* refertur Palmaris, ab apophysi interna brachii ortus [rotundo tendineoque principio,] omnibus ferè musculis manus superjectus, expanditur in volam manus, cuti firmissimè adhærens: ubi sub cute in vola manus est latus tendo; unde eximius ibi sensus: [desinit verò in prima digitorum internodia: videtur factus ut firmior volæ comprehensio corrugata cute esset.

Huic addunt *Membranam carnosam*, quæ contractam volam explicet, item *carnem quadratam* à membrana illa natam, aliquot musculos referentem, sive ut extendat volam manu aperta, ut arbitratur *Spigelius*, sive ut cavam reddat, quod *Riolano* placet.]

Musculi Carpi *quatuor* sunt; *duo flexores* & interni, *duo extensores* & externi.

Primus Flexor [*Cubitæus internus Riolano*, cui nomina hæc debemus] à brachii interna apophysi *ortus*, cubitoque attensus, in quartum os carpi crasso tendine *implantatur*.

Alter [*Radieus internus* quia per radium exporrigitur.] ex eodem *principio desinit* in os metacarpi primum, sub indice.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Remotis adjacentibus aut superstratis, reliquos à posteriore corporis parte consipicuos musculos repræsentat.

aa. *Musculi capitis Recti minores dicti.*
bb. *Recti majores.*
cc. *Obliqui superiores.*
dd. *Obliqui inferiores.*
α. *Levator scapulæ.*
β. *rotundus minor.*
δ. *Serratus major.*
EE. *Musculi Colli Transversales dicti.*
ffff. *Spinati duo.*
GG. *Sacrolumbus.*
HH. *Dorsi longissimus in situ.*
II. *Idem extra situm, ut apparet.*
K. *Dorsi musculus semidilinatus.*
LL. *Sacer dorsi musculus.*
MM. *Musculi dorsi Quadrati.*
N. *Supinator brachii primus.*
O. *Carpi extensor primus, seu bicornis extra situm.*
P. *Carpi extensor alter.*
QQ. *Bini digitorum extensores extra situm.*
R. *Indicis extensor.*
SS. *Pollicem extendentes duo musculi.*

Sequentes characteres inferiorum artuum musculos designant.

A. *Glutæus medius extra situm.*
B. *Glutæus minimus in situ.*
CC. *Idem extra situm.*
DD. *Pyriformis in utroque latere.*
E. *Marsupialis seu obturator internus.*
F. *Idem infimstro latere extra situm, nbiliti.*
G. *Marsupium eleganter exprimitur.*
HH. *Obturator externus.*
K. *Quadrigeminorum quartus, Autori Quadratus.*
LL. *Flectens Tibiam Bicepr.*
MM. *Simimembranosus.*
NN. *Seminervosus.*
OO. *Gracilis.*
Δ. *Triceps.*
T. *Crureus.*
PP. *Tibiæus posticus.*
QQ. *Flexor digitorum pedis, Magnus vocatus aliàs Perforans.*
R. *Flexor minor seu Perforatus.*
SSS. *Flexor pollicis.*
t. *Pollicis adductor.*
u. *Eusdem abductor:*
x. *Minimi digiti abductor.*
z. *Carnea massa in planta pedis.*

Primus ex

Primus extensor [Radicus externus] à brachii externa apophysi [lato principio oritur, inde carnosior factus] Radio instratus, in duplicem *desinit* tendinem, ad os metacarpij primum & secundum.

Alter [Cubiteus externus] eodem principio, [per cubiti longitudinem] unico tendine abit in os quartum [Metacarpi,] sub minimo digito.

Digiti *flectuntur, extenduntur, adducuntur & abducuntur.*

Flectunt sublimis & profundus.

Ille ab interna brachii apophysi, antequam ad carpum perveniat, in quatuor finditur tendines, ligamento instar annuli arctatos: in digitorum inseruntur internodium secundum, efformata prius fissura seu concamerationc, quam sequentis musculi tendines transeunt, unde *Perforatus* dicitur.]

Hic priori substratus & similis, [tertio internodio per fissuras priorum tendinum *inseritur*. Unde *Perforans* vocatur.

Circa ligamenta hæc digitorum nototandum 1. eleganti naturæ artificio, *fissuram* oblongam cuique esse insculptam, ut per hanc tertii internodii ligamenta velut per fornicem transeant. 2. Vaginam membranosam amplecti eosdem tendines arctè & constringere, ne in flexura manus loco dimoveantur. 3. Armillam membranosam robustam in carpo colligare omnes tendines internos externosque, qua discissa sede sua facilè moventur.]

Extensores pro uno numerat *Iacobus Sylvius*; & digitorum tensorem vocat, cum tamen eorum varient & ortus & insertiones. [Bini sunt, &] *Oriuntur* ferè ab apophysi [humeri] externa, & annulari vinculo, [tendinibusque cancellatis] prius colligati in secundum & tertium articulum [confusius] *inseruntur*.

Adducunt digitos musculi quatuor, *lumbricales* seu *vermiculares* dicti à figura [& exilitate.] *Oriuntur* à tendinibus profundi musculi, & secundum latera digitorum protensi, obliquè ad tertium internodium feruntur. [*Spigelius & Vesingius* tantum in primum internodium tendine tereti inseri volunt, quos veros interdum deprehendi, tendine illorum membranis internodii immixto.]

Abductores interossei sunt sex, in spaciis metacarpi, tres exteriores & tres interiores, qui cum vermicularibus cocuntes, [per latera exteriora & interiora digitorum incedunt,

dunt, tendinesque suos ad tria internodia extendunt,]extensioni aliquantulum inserviunt. *Externi* palmæ incumbunt, *interni* volæ inter metacarpi ossa.]

Musculi POLLICEM *flectentes* duo sunt:

Primus à superiore radii parte in alterum articulum inseritur.

Alter ab osse carpi, sub pollice, in medium pellicem [præcedenti totus subjicitur.]

Extendentes duo sunt à cubito orti. *Primus* ad tertium internodium pertingit. *Alter* ad secundum reliquosque pluribus tendinibus, modò simplici, modò duobus, modò tribus.]

Adducentes tres, duo à metacarpio orti, & tertius ab osse metacarpi indicem spectante. [quem *Riolanus* vocat *Antithenar*, sicut alterum priorum adducentium *Hypothenar* pollicis.]

Abducentes sunt tres ἀνώνυμοι. [nisi quod unus ex illis *Thenar* vocetur *eidem*.]

Index proprios habet musculos duos, quos aliqui confundunt. Primus *Abductor* ab internodio pollicis primo interno, ad indicis ossa terminatur, quo à digitis reliquis abducitur, pollicique adducitur Index.

Alter indicis *Extensor*, quem *Riolanus* vocat *Indicaterum*, uti & *Vesalingius*, quanquam hic cum Abductore confundat, *Oritur* à cubito medio & externo, *definitque* duplicato tendine in internodium indicis secundum.

Minimi digiti proprii itidem duo sunt, *Abductor* & *Extensor*. Ille in plures secari potest, in vola ab osse tertio & quarto carpi secundæ seriei *ortus*, in articulum primum ejusdem digiti exterius ad latus *definit*. *Aquapendens* eumque sequuti posteriores, statuuut minimum digitum exterius abducere à reliquis. *Extensor* proprius, à *Riolano* magno exactè separatus, à radii parte superna ortus, perque cubitum & radium delatus, in digitum exterius duplici tendine *inseritur*.]

CAP. X.

DE PEDE IN GENERE.

Pes quid?

PEs dicitur totum id, quod est à natibus ad digitorum pedis extremitates, aliis MAGNUS pes, vel CRUS, & *dividitur* in suas partes, sicuti & manus, non absimili comparatione,

tione, nempe in *femur, tibiam, & parvum pedem.*

Pes minor rursum dividitur in *pedum, metapedium & digitos.*

Vsus pedis vel cruris est, ut sit ambulationis instrumentum: quæ fit per motum & firmationem. Nam uno crure in terram firmato, alterum movemus & circumferimus, & ne in terram cadamus, pes fixus prohibet: atque ita fit ambulatio, *Firmatio* ergo est totius corporis actio, *motio* verò pedis, [quam vel promovet vel tardat femoris longitudo aut brevitas, sicut aves quia volare debent ne impedimento esset moles, brevi sunt femore longisque pedibus, qui gressum ideo tardat. At homines tardius se promovent quam canes, quia illos successiva promotio pedis à calcaneo ad digitos remoratur. hi verò unico parvi pedis motu cursum absolvunt. Aliàs pedis proceritatem ad generandi officium in sexu muliebri conferre putant alii. In genibus autem & calcaneo incisio facta est, ne ituri saltaremus.]

Hunc motum variè efficiunt varii musculi femoris, tibiæ, & pedum. Itaque de musculis [universi pedis] agendum.

Cap. XI.

DE MUSCULIS FEMORIS.

Femur *flectitur* duobus musculis.

Primus in abdomine est, diciturque ψόας, vel musculus Lumbaris, à lumborum vertebris superioribus *oritur* [principio carneo,] & *inseritur* in trochantera parvum anticè [tereti validoque tendine.

Alterum musculum *Psoas* minorem inveni in robusto & carnoso subjecto Hafniæ 1651. diversum ab illo quem *Riolanus* aliquando se gloriatur vidisse. Ex parte majori subjacebat, sed exterius ad latera magis vergens. *Initium* idem carnosum, totiusque musculi latitudo tres digitos transversus æquabat. *Inserebatur* carnosus in superiorem ossis Ilii marginem posterius, ubi Illiaci interni est ortus. Usum ejus esse existimavi, ut quasi pulvinar musculo majori substerneretur, quandoquidem os Ilii per se immobile, vel sanè ut sustineret os Ilii erectum, ne nimium stante homine esset oneri. Testis mecum est *Michael Lyserus* in Anatomicis versatissimus.]

Secundus Iliacus, ibidem *inseritur*, [tendine, qui præceden-

cedentis musculi tendini connascitur] *ortus* à tota cavitate interna ossis Ilii [tenui carnosoque initio.]

Extendunt femur tres musculi narium [Glutæi dicti.]

I. MAIOR, externus & amplissimus, à Coccyge [spinæ ossis ilii, osseque sacro] in os femoris sub trochantera magno desinens.

Alter MEDIUS est in situ & magnitudine. Exoritur ab ossis ilii spinæ anteriori sede, in trochantera magnum lato validoque tendine desinens.

III. MINIMUS, [qui sub medio latet, oritur à dorso ilii probe acetabulum, lato validoque tendine] in trochantera magnum abit.

[Hi tres natium carnosam molem constituunt.]

Adducunt & circumagunt femur intro tres, qui à variis pro uno habetur, & TRICEPS vocatur, ob triplex initium: 1. A commissura summa ossis pubes. 2. Ab ima pubis commissura. 3. Ab ejusdem ossis pubis media parte. [*Inferuntur*, primò, interno femoris capiti prope politem tereti tendine, vel lineæ femoris asperæ 2. partim superæ, 3 partim inferæ, ad minorem rotatorem. [*Riolanus* alias habet insertiones. Primum enim vult inseri in medium femur, secundum tendine robustissimo ad extremum usque femur produci, tertium infrà cervicem femoris.]

His addunt *Spigelius* & *Vestingius Lividum*, ad ossium pubis prope cartilaginem commissuram ortum, & tendine brevi femoris lateri interno implantatum: sed hunc tricipitis portionem esse concedunt ipsi. Sed referunt ad *flectentes* musculos minus benè. *Riolanus* verò *Pectineum* vocat, & pro flexore habet, sed agnoscit pro portione suprema & quarta tricipitis, quem cum *Fallopio* in quatuor musculos dividit, & sanè videtur totidem habere partes.

Abducunt & circumagunt foras sex musculi: *quadrigemini & duo obturatores.*

QUADRIGEMINI sibi [ferè] similes sunt & parvi, quasi transversim positi, ab [externa ossis sacri parte inferiori,] Ischii tubere, [appendiceque coxendicis *enati*. In illud *inscritur* spatium quod inter utrumque trochantera est.] Primus quadrigeminus nomen *Pyriformis* obtinuit à similitudine figuræ, & *Iliaci* externi à situ. Reliqui nomine carent, nisi quartus, qui *Quadratus*.

OBTURATORES occupant foramen inter os pubis & Ischii patens. Suntque externi vel interni [illi ab externo circulo fora-

foraminis pubis, hi ab interno orti, & in magnum trochantera inseruntur. Internus *Bursalis* appellari potest, quia tendines quadruplices junctos intra carnosum veluti marsupium, à tertio & quarto quadrigemino eleganter formatum, abscondit.

Cap. XII.

DE MUSCULIS TIBIÆ.

Flectunt Tibiam, quatuor musculi postici.

Unus duo habet *capita* [*Biceps* dictus] *primum* à commissura ossis pubis, *secundum* ab externa femoris parte: & utrumque uno tendine [sed aucta prius in medio carnosa substantia] in posteriorem tibiæ partem *inseritur*

Secundus *Semmembranosus* ab Ischii tubere nascitur, in tibiæ latus internum versus posteriora *inseritur*.

Tertius *Sininervosus* idem principium, eundemque finem habet, nisi quod ad posteriora nonnihil antrorsum obliquetur, antequam ad tibiæ interiora finiatur.

Quartus *Gracilis*, ibidem inseritur, oritur verò ex commissura ossis pubis.

Extendunt *quatuor*.

Primus *rectus* à spina externa & inferna Ilium oritur, [tendine acuto.

Secundus & tertius sunt vasti duo: externus à radice toto trochanteris magnis & cruris osse subjecto: Internus à trochantere parvo, utrinque ad latus *recti* deferuntur.]

Quartus *Cruræus*, ossi cruris affixus est, quemadmodum brachiæus brachio.

Hi quatuor musculi in unum tendinem *finiuntur*, qui molam ipsi amplexatus in tibiæ principium anterius inseritur, ibique ipsi pro ligamento est.

Adducunt intra duo.

Primus *longus*, [fascialis seu sartorius, inter flexorios *Spigelio* & *Vesslingio*, quo sartores sutoresque curvatis pedibus innituntur, omniumque musculorum ferè longissimus, ab Ilii spina [anteriore] *exortus*, obliquè in tibiam internam & anticam *descendit*.

Alter *popliteus*, ab inferiore & exteriore femoris tuberculo, in interiorem tibiæ partem [superioremque obliquè] quadratus *inseritur*.

Adductor unus est, qui membranosus *& fascia lata* dicitur.

citur. *Oritur* carnosus à spina ossis Ilium, & obliquè in tibiam exteriorem *fertur*, suoque tendine latissimo & longissimo, omnes ferè femoris musculos investit.

CAP. XIII.

DE MUSCULIS PEDUM.

FLectitur PES & extenditur. FLECTUNT [antrorsum] duo. *Primus tibiæus anticus* dicitur [*Spigelio* catenæ musculus, quia ejus dissecto tendine ægri catenam gestent.] tibiæ affixus, à superno tibiæ processu *ortus*, *inseritur* in os pedii, antè pollicem, tendine ad finem bifido.

Alter *peronæus biceps* [quem alii pro duobus musculis habent] uno capite vel principio promanante à fibulæ superna epiphysi, altero è peronis medio. Duplicem habet tendinem; minorem in minimi digiti os delatum, & majorem sub planta obliquè incedentem, & insertum in os pedii è regione pollicis.

EXTENDUNT [retrorsum, postici] quatuor: *Duogemelli* internus & externus, [quia suram constituunt *Gastrocnemii* nuncupati à femoris capite interno & externo sub poplite oriuntur.] *Tertius soleus* dictus, his subditur, [à posteriore fibulæ appendice exoritur.] Tres hi musculi desinunt in crassissimum & validissimum *tendinem* posteriorem calcisque principio inserendum, quo suspendi solent mactata pecora. *Hippocrates* vocavit *chordam*: ubi ex calcis fractura febres vult contingere singultuosas & convulsificas.

Ultimus *Plantaris* dicitur & respondet palmari in manu, glacilis est, inque tendinem longum degenerat, tarsumque plantam tegens ab exteriore femoris capite, sub poplite *exoritur*, & in quinque digitos *inseritur*, eundemque hic *usum* quem in manu habet: quamquam collatio utriusque parum sit exacta. Deesse aliquando observavit *Vesslingius*.]

Tibiæus posticus his addendus, inter obliquè moventes seu adductores numeratos *Spigelio*, inter extensores *Riolano*,

CAP.

Cap. XIV.

DE MUSCULIS DIGITORUM.

UT manus, ita pedis Digitos musculi movent.

Flectunt duo musculi, *magnus* profundo respondet, *ortus* à superna tibiæ epiphysi, & sub planta in quatuor tendines finditur, qui minorem perforantes, in tertium quatuor digitorum articulationem *implantantur*. *Minor* sublimi respondens, in planta pedis media est, à pterna inferna *ortus*, in secundam quatuor digitorum articulationem *fertur*, [ad quam, antequam perveniunt perforatur, ut prioris musculi tendines transmittat: unde hic perforatus: ille perforans dicitur.]

Quatuor digitos pedis unus *extendit* musculus, [nonnullis in duos divisus] *ortus* à summa & externa tibia, quatuorque habens tendines [insertos in secundum & tertium internodium.]

Adducunt lumbrici quatuor [iis quæ in manu respondentes, carne quadam à calce interspersa, totidem tendinibus primo internodio alligantur.]

Abducunt *interossei* decem, pedii ossibus *nati*, & spacia metapedii replentes, [Externi vel interni, illi tendine lato ad primum digitorum internodium per latera assurgunt: Hi ad secundum internodium; nonus verò ad pollicis, ad minimi digiti adductionem decimus *servit*.

Pollex pedis peculiares possidet musculos.

Flectitur unico à fibula [superna] prodeunte [& in tertium pollicis, *Riolano* primum, internodium inseritur.]

Extenditur, altero, à media fibula [aliis ab externo tibiæ latere ubi recedit à fibula] pullulante, qui sæpe in duos tendines dividitur.

Adducitur uno, ossi pedii maximo, intus attenso.

Abducitur uno, à calcis interna parte carnoso *orto*, & in primum os pollicis [extrinsecus] *ingrediente*.

Novus autem *reperitur musculus* supra inter ossеos, cujus primus inventor est *Casserius*; qui *transversalem* vocat, ob situm, [*Vesslingius* adductorem pollicis minorem, quem usum natura videtur intendisse.]

Oritur nervosus & latus à ligamento primi internodii minimi digiti, aliquandò & ab altero annullari; mox carnosus factus manensque transversim defertur suprà digitorum primo-

primos articulos, & tendine brevi latoque, in magni digiti primum articulum nonnihil introrsum *implantatur*.

Vſus eſt, facere ſecuram ambulationem, quando per vlam aſperam rotundis ſilicibus refertam, aut per aliud aliquid minutum, lubricum & volubile eundem eſt. Nam hujus muſculi ope, pes ad ejuſmodi corporis figuram ſe accommodat, & id quaſi apprehendit, ut tutò greſſum firmare poſſit.

[Minimi digiti *abductor* in externo pede hærens latus & vaſtus ab eadem calcis parte ortus, lateri externo primi internodii inſeritur.

Peculiarem minimi digiti *Flexorem* obſervavi, longum, teretem, à tibiæ capite *exortum*, duobuſque tendinibus circa digiti inſertionem diviſum.

In planta pedis dénique *Carnea maſſa*, ſicut in manu, annotanda, qua inſtar pulvinaris veſtigium firmatur, & tendines muſculorum in molli culcitra deliteſcunt.]

LIBELLUS I.

DE VENIS.

Respondens

LIBRO I.

DE INFIMO VENTRE.

SUpra, in procœmio hujus operis Anatomici, *quatuor libros & quatuor libellos* promisimus. Quatuor *libros*: de cavitatibus tribus & de artubus. Quatuor *libellos*: videlicet de venis, arteriis, nervis & ossibus Quilibet autem libellus suo libro respondet. Quia ab infima cavitate, ejus nimirum parte principe *epate*, oriuntur VENÆ; à *corde* in media cavitate, ARTERIÆ: à *medulla* in tertia cavitate, NERVI; OSSA verò *artubus* respondent. Et quemadmodum ossa conjuncta peculiarem compagem seu σκέλεθον constituunt, integram animalis formam referens; sic etiam Venæ, arteriæ & nervi. Et talem venarum totius corporis compagem artificiosè separatam, habet *Guilielmus Fabricius Hildanus*, Chirurgus Paterniacensis, [& Patavii vulgaris jam venarum, arteriarum & nervorum separata compagis ductu *Ad. Spigelii. Ioh. Vesslingii* & *Ioh. Leonicени* visitur, qualem hic quoque *Hafniæ* omnibus numeris absolutam, & quatuor tabulis maximis explicitam, apud Cl. Virum *D. D. Henricum Fieren* consobrinum nostrum cernere licet]

VENÆ & ARTERIÆ & NERVI sunt organa vel vasa corporis communia, per quæ spiritus aliquis cum sanguine vel sine sanguine, à membro aliquo principali in varias corporis partes devehitur.

CAP. I.

DE VENA IN GENERE.

Vena quid? VENA est organum commune, teres, oblongum, instar canalis vel fistulæ cavum, vehendo sanguini & spiritui naturali [vel revehendo] idoneum.

Venæ nomen, *Veteres* tam venis quam arteriis atribuerunt; sed arterias vocarunt pulsatiles venas, venas verò non pulsatiles. Alii verò, venam vocarunt majorem venam: arteriam, minorem venam & aortam.

Efficiens Venæ, est vis venefica propria.

MATERIA Hippocrati est semen glutinosum & magis frigidum. Et hoc est principium originis.

Epar esse principium venarum non cor, contra Aristotelem probatur. In corde non fieri sanguificationem.

At *principium* dispensationis *unde* oriuntur *venæ*, *est epar* (mittimus enim antiquos nonnullos nugatores, qui à cerebro venas derivarunt) non verò cor, ut voluit *Aristoteles*. Nam

I. In epate est sanguificatio. Ergo ibi verisimile est esse venarum principium. In corde verò non fieri sanguificationem [primam] liquet, quia nullæ sunt viæ deferentes Chylum ad cor; deinde, nulla cordi apposita sunt receptacula excrementorum alicujus [primæ] coctionis. Quæ tamen omnia in epate adsunt.

II. Ab epate defertur sanguis ad cor; non à corde [immediatè] ad epar. Nam ex corde sanguis ad epar exire non potest ob valvulas, [quanquam mediatè in recursu ex arteriis referri possit.]

III. Pisces carent dextro cordis ventriculo, in quo volunt sanguinem fieri, & ex quo volunt venas oriri. Et tamen pisces venas atque sanguinem habent.

IV. Vena portæ non attingit cor, sed epar, quod cava etiam attingit: quæ duæ venæ maximæ sunt in toto corpore. At secundum *Aristotelem* omnes venæ debent esse cordi continuæ. Dices: Venam arteriosam non attingere epar. Respondeo, neque debere: quia substantiam habet arteriæ, ideoque à corde orta est. [Arteria autem venosa, vena est substantia & usu, & in fœtu cum cava erat continua.

V. In fœtu, umbilicalis vena cum sanguine mittitur in epar, non in cor.

VI. Si à corde orirentur venæ, pulsarent ut arteriæ, nam totum cor pulsat.

VII Nun-

VII. Nunquam læditur sanguificatio, nisi læso epate, ut in hydrope, &c.

Hæ potiores sunt rationes pro hac sententia: aliàs verò multas aliorum, contra *Aristotelem* tanquam imbelles & facilè refutabiles rejicimus, uti & facilè refutabiles Peritateticorum contra hanc sententiam rationes, quæ à quovis vel leviter saltem cognitione Anatomica tincto, solvuntur.

Finis vel usus est, *Usus venarum.*

I. Ex antiquorum opinione sanguinem cum spiritu & facultate naturali ab epate in omnis corporis partes pro nutritione adducere.

[Sed aliter natura posterioribus revelavit. Nec enim ab hepate deferunt venæ quidquam ad partes nutriendas, nec utilis est venosus sanguis ad nutritionem. Sed omnem sanguinem ad solum cor referunt per *Circulationem*, sive mediatè per hepar ut meseraicæ venæ, sive immediatè, ut cava, idque vel à toto corpore à minimis ramis ad maximos per ramum superum & inferum, vel ab hepate sive ibi generatum sive ex meseraicis & arteriis assumptum. *Secundum recentiores. Primarius.*

Ad cor verò tanquam ad centrum adducere & à partibus minimis ut peripheria adducere, probant evidentissimè αὐτοψία, experimentum & Ratio.

1. In Venæ sectione ligato supra cubitum brachio citra ligaturam nullus tumor, nec, si aperias venam ferro, sanguis effluet, (quod contra *Scribonii Largi* autoritatem notandum) nisi paucus, vel si anastomoses quædam in superioribus locis sint arteriæ cum vena. Cis ligaturam verò sub cubito & intumescunt manus venæ, & apertæ sanguinis tantum effundunt, quantum vel velis, vel universum corpus possit. Si pariter digito locum infra vulnus comprimas, sistiter sanguis, illo remoto sursum fluens. Unde colligimus sursum ad majores venas & cor vergere sanguinem ab extremis, non à superioribus ad minimas extremasque.

2. Sine Venæ sectione, digito compressæ venæ, idem monstrant. Si enim in manu seu calida seu naturaliter venis turgida, deducas digito sanguinem deorsum ad digitos, nihil in superioribus succedet, sed vacuæ venæ apparebunt. Si versa vice à digitorum extremis sursum adigas, statim repletas videbis venas & contiuuò sanguinem succedere.

3. Si manus pedesve frigidæ seu aquæ seu nivi immergas, vinculo prius constrictos, soluta ligatura senties cor lædi & refrigerari à frigido sanguine adscendente, calefiet idem si

calidæ immergatur. Nec aliter cordialia epithemata carpo, pudendisque imposita juvant.

4. In suspensis rubet caput faciesque distentis venis ob impeditum recursum ad cor, quemadmodum in V. S. venarum capitis tument superiora in capite, reliquis versus cor inanitis. Soluta autem in cadavere catena detumescit paulatim tumor ruborque faciei, nisi si in minimis ramulis impactus sanguis ob partium frigus & constrictionem effluere nequeat.

5. In sectionibus vivorum animalium res clarissima. Quocunque enim corporis loco dissecto ligata vena, etiam à corde remotior, ea parte flaccida cernitur qua cor spectat, tumente contraria, quæ à corde aversa partibusque extremis est vicina.

6. Elevatam venam in vivis siloque constrictam si pertundas, citra ligaturam copiosus stillat sanguis, cis nihil, quod in cruralibus & jugularibus venis cujuscunque animalis succedet, etiamsi prosus dissecentur venæ, sicut ejus experimenti periculum sæpè cum magno *Walæo* fecimus, & *Harvejus* non ignoravit.

7. Valvulæ venarum huc conspirant, quæ ita sunt constitutæ, ut omnes cor respiciant patulæ, facilemque transitum à minimis venulis ad majores, & exinde ad cor largiantur. A corde verò sive majoribus venis clausæ nihil remeare sinunt, neque vi impulsam aquam, stilum, &c. nisi læsæ conniveant.

8. Hepar ad solum cor mittit. Cor ad solos pulmones & arterias cunctas, ut supra de *Corde* est demonstratum. Quum igitur tanta copia continuo pulsu per arterias ad partes omnes diffundatur, nec tamen ea resarciri potest ab assumptis, nec regredatur ad cor ob valvulas aortæ mitrales, nec subsistat in arteriis continuo pellentibus, nec denique à partibus nutriendis tantum absumatur, reliquum est, ut quod abundat, ad cor referatur, intretque venas, per *Circulationem*. Cujus quanquam apud antiquos obscura extent vestigia, ut probavi *lib.* 1. *de Luce Animal.* & postea *Walæus* & *Riolanus* deducunt; tamen clarius nostro seculo innotuit ingeniosissimo *Paulo Sarpo* Veneto, ut ex schedis ejus *P. Fulgentius* retulit, mox *Harvejo* Anglo, cui primæ promulgationis & per varia argumenta & experimenta probationis prima laus meritò debetur, denique *Walæo* aliisque approbantibus.

Primi-

Primarius igitur venarum finis est vehere & revehere ad cor sanguinem. *Secundarii* esse possunt sequentes.]

II. Eundem sanguinem nonnihil vel præparare, ut faciunt rami [lactei,] vel perficere, ut [portio brevis inter hepar & cor] venæ cavæ. *Secundarius.*

III. Sanguinem custodire, sicut locus proprius locatum conservat [quantum quidem in celeri transitu fieri potest, & suis terminis coërcere.] Nam sanguis extravenatus, seu extra locum naturalem suum, videlicet, venas & arterias effusas, concrescit & putrescit. [In ipsius quoque venis malè affectis cursuque sanguis impedito, modò concretus sanguis repertus, teste *Fernelio*, modò adiposa substantia loco sanguinis, ut in nervis. quod apud Indos vidit *Bontius*.

[IV. Aliqui αἱματώσεων venis rubris tribuunt, & chylosin lacteis, quo omnino falluntur.]

Forma venarum ex arcidentibus hauritur variis.

Figura est instar canalis vel fistulæ. *Figura.*

Magnitudo variat. Magnæ enim venæ sunt in epate ceu principio; in pulmouibus quia sunt calidi, molles & in perpetuo motu, unde plurimo egent alimento. cum multum substantiæ defluat: [& inprimis quia hac omnis totius corporis sanguis ad sinistrum cordis ventriculum ex dextro transit, ut supra probatum.] In corde ob caliditatem: [& quia toti corpori prospicere debet de sanguine arterioso, hic continuis pulsibus recepto & emisso.] Emulgentes item magnæ sunt, ob [sanguinem] copiosum serosum [ex renibus ad cavam reducem.] Ubi verò substantia partis perdurat, nec facilè dissolvitur ob caloris inopiam, minores sunt venæ, ut in cerebro, ubi non facilè semper venæ apparent; & in ossibus, ubi nunquam apparent manifestè, etiamsi animal magnum sit. *Magnitudo.*

In partibus omnibus versus extrema minimæ sunt, & in venas capillares finduntur carni insperse & ferè confuse, ut arctius sanguis per minima recipiatur superfluus. Quæ *una* via est per quam *mediatè* arterioſus sanguis per carnem porosam ad venas transit, qua via etiam sanguis in hepate ex chylo confectus venæ cavæ infunditur ramulis. *Altera* est per arterias *immediatè*. Nam

Connexio talis est cum arteriis, ut omnis vena ut plurimum sociam habeat arteriam, cui incumbit, & quam contingit. Rarius invenitur, docente *Galeno*, vena sine arteriis; nulla verò arteria sine vena. *Connexio.*

Anastomoses venarum.

Mutua verò in corpore est ἀναστόμωσις venarum & arteriarum : ut inter se conspirationem habeant, & transsumant [venæ ex arteriis] spiritum & sanguinem; quod patet [ratione] quia 1. si venæ plane exinaniuntur, evacuantur & arteriæ. Deinde ex secta vena in brachio vel manu evacuari potest universus corporis sanguis, qui, quum in manu nequeat continari aut generari statim, necessariò ex arteriis subjectis & vicinis per anastomoses proveniet. Cujus hoc etiam est indicium, quod si arctius vinculo constringatur vena & arteria brachii, sistitur fluxus pulsusque cessat, donec laxetur fascia. 3. Ob sanguinis circularem reditum, necessariæ, quum porositates carnis non sufficiant, nisi in lento cursu & subtili sanguine.]

[Deinde oculari demonstratione sunt] multis in locis ἀναστομώσεις [seu conjunctiones] conspicuæ venarum [cum venis & arteriis] in cerebro, in plexu Cheroide [sinubus] in pulmonibus venæ arteriosæ & arteriæ venosæ, cum bronchiis asperæ arteriæ. In thorace, thoracicorum ramorum descendentium, cum venis intercostalibus. Item venæ [& arteriæ] hypogastricæ cum mammariis, sub musculis rectis in abdomine per anastomoses junguntur. In primis manifestæ sunt anastomoses venæ cavæ & portæ in epate, & in liene venarum atque arteriarum; sic in venis uteri, vasis seminalibus, [umbilicalibus, extremis manibus & pedibus.]

Anastomoses venarum in Hepate.

Sunt autem *Anastomoses* seu conjunctiones, quanquam ratione necessariæ & oculis manifestæ, non tamen oculis *manifeste* sunt omnes *perviæ*. Periculum feci in hepate bubulo & humano diligenter à parenchymate separatis, neque tamen seu *stilo*, seu *cultro* seu *folle* anastomoses venæ cavæ & portæ patulas inveni, sed cæcas omnes in cadaveribus, quanquam quin apertæ sint in vivis, ubi omnia calore dilatantur, dubitandum non sit.

Varii generis.

Varii generis eas deprehendi. Prima *parallela*, quando extremi ramuli rectis lineis invicem junguntur. *Secunda* est trunci cum trunco, transverso vase intercedente. Tertia *Cruciata*, quando crucis instar vel rami truncum transcendunt, vel rami ramos. Quarta *mixta*, ex cruciata & obliqua. Quinta *obliqua* seu angularis, quando obliquè ad angulos rami invicem inseruntur. Anastomoses vasorum umbilicalium supra exposuimus. Anastomoses autem quæ venas & arterias intercedunt sunt vel in truncis vel vasis capillaribus.]

Inve-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Anaſtomoſes venæ Cavæ cum Porta in Hepate exhibet.

A. *Venæ Cavæ truncus deſcendens.*
BB. *Vena portæ.*
C. *Veſicula fellis.*
ddddd. *Rami venæ Cavæ majores per hepar diſſeminati.*
eee. *Rami venæ portæ.*
ffff. *Anaſtomoſis prima parallela venæ Cavæ cum vena Portæ.*
gg. *Anaſtomoſis ſecunda trunci cum trunco.*
hh. *Anaſtomoſis tertia cruciata.*
ii. *Anaſtomoſis quarta mixta.*
kk. *Anaſtomoſis quinta obliqua ſeu angularis.*

Cur venæ alicubi vestiantur tunicis, alicubi non item?

Investiuntur venæ aliquando *membrana* communi seu externa aliqua crassa, à vicinis partibus acquisiti, quando vel suspenduntur & longiore via ducuntur, suntque extra viscera & musculos; vel quando duris corporibus incumbunt. Hoc accidit in infimo ventre, arteriis & venis à peritonæo, & in thorace à pleura.

Ubi verò vena inseritur vel visceri, vel musculo, non indiget hac tunica communi, quia 1. Alioquin firmatur satis. 2. alias prohiberetur prompta sanguinis resudatio. 3. & excrementorum venæ depositio. 4. non ita citò experiretur vim substantiæ alicujus visceris. [5. difficilius superfluum sanguinem à partis nutritione imbiberet.]

Venæ autem membranis ita cinctæ *non sentiunt* (nisi nervos habeant vicinos) ex se & sua natura; non humorum contentorum acredinem, non incisionem aut ustionem. Unde *Philosophus* ait lib. 3. de hist. animal. c. 5. Nervus ignem non patitur, cum vena patiatur. Et *Galenus* 6. de usu part. c. 12. Venæ si incidantur, urantur, vel laqueis excipiantur, uti & arteriæ, nequaquam sentiunt.

CAP. II.

DE VENARUM SUBSTANTIA & VALVULIS.

SUBSTANTIA VENARUM est membranosa, ut facilius distendi, & rursum concidere queant.

Tunicam unicam habent, quæ propria est (arteriæ duplicem) tenuem & raram; quia per eam [transumi] debet sanguis à nutritione partium, & impetuosum calidumque adeò sanguinem non revehit, quemadmodum arteriæ, quia deferbuit & placidè ad cor sine micatione pulsus fertur, ut ibidem denuo perficiatur.

Venæ an fibras habeant?

Hanc putant aliqui triplici fibrarum genere intertextam: sed addunt obscurè adesse fibras istas, & potentia inesse, nec loco moveri posse ob arctissimum contextum. Sed putamus potius cum *Vesalio* alios imaginari ibi fibras, quæ non magis adsunt quam in corio: nam variè discerpendo venarum substantiam, nullæ apparent fibræ. Quidem verò Authores fibras tribuunt, quia præconceperunt hanc opinionem; attractionem, expulsionem & retentionem per fibras varias fieri, quum potius fibræ, si quas habent, ad robur conferant.

Har-

Harvejus & *Walæus* per fibras pelli sanguinem in Venis ad cor suspicantur, quod tamen per musculorum motum & contractionem, quibus venæ immiscentur, fieri concipimus, iisdem haud repugnantibus. Imò pelli potest à sanguine succedente continuo ex partibus & arteriis pulsu concitatis. Attractionem autem à calore sine fibris deducunt alii.]

Valvulæ in venis quinam proposuerint?

Intus in venis reperiuntur Valvulæ seu Ostiola nonnulla, quorum mentionem sub nomine cellularum ab *Avicenna* factum scribit *Bauhinus*. *Aquapendens* primum se inventorem asserit anno 1574. [cui indicia hæc P. *Paulus* Servita Venetus dederat, quamquam *Jac. Sylvius* quoque utcunque cognovisse ex *Isagoge* ejus videatur manifestum.] Post eum verò [vel cum eo] meminere harum valvularum *Salomon Albertus*, *Archangelius Piccolomineus* & *Casparus Bauhinus*: vix verò attingit *Laurentius*.

Valvulæ venarum ut inveniantur?

Occasio inveniendi *Aquapendenti* fuit: si premere venas illas aut deorsum fricando adigere sanguinem tentes, cursus ejus retardari conspicitur. Sed apparent etiam in vivorum brachiis, ad phlebotomiam ligatis, nodi quidam conflati ab ostiolis; quibusdam verò, ut bajulis & rusticis, varicum modo in cruribus intumescere videntur.

Varicum causa.

Atque videtur hic consistere causa varicum, quod sanguis crassior [& gravitate sua motui sursum resistens,] in valvulis diutius retentus, dilatationem valvularum faciat: absque his si esset, uniformiter intumescerent venæ, & non varicum modo.

Quia verò hæc de valvulis venarum doctrina paucis cognita est, exactius, more nostro in rarioribus usitato, eam proponemus.

Valvulæ venarum quid?

Valvulæ istæ sunt tenuissimæ membranulæ (in orificiis vasorum cordis crassæ) in interna cavitate venarum, & quædam quasi portiunculæ venarum tunicæ; cum ibi venarum corpus tenuissimum sit, ubi abscedunt illæ membranulæ.

Cur in exortibus venarum non reperiantur?

Sitæ sunt in cavitate venarum, sed in venis potissimum artuum, videlicet brachiorum & crurum, post alarum & inguinem glandulas. Incipiunt statim sub ramorum exortibus, non in ipsis exortibus: Reperiuntur verò in orificio venæ jugularis [internæ] binæ, supernè deorsum spectantes; reliquæ infernè sursum spectant in Cephalica, in Basilica, in venis pedum & crurum multæ.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Fig. 1. in Ligato brachio venarum valvulas ostendit. *Fig.* 2. & 3. inversas crurales venas & cum iis valvulas exhibet.

A. *Venæ Cephalicæ ramus.*
BF. *Pars venæ Basilicæ.*
D. *Vena Mediana.*
E. *Venæ Cephalicæ propago, cui vena Mediana fuit conjuncta.*
HHHH. *Nodos in venis à valvulis ibi sitis indicant.*
I. K. *Vena Cruralis una.*
L. M. *Vena Cruralis altera.*
NNNN. *Venarum valvulæ cotone repletæ.*
OOO. *Venarum valvulæ vacuæ.*
FIG. V. *Basilicæ venæ valvulas simplices sursum spectantes ostendit.*
FIG. VI. *In ramo crurali aperto duplices valvulæ conspiciuntur.*

Cur non reperiantur in Cavæ trunco, jugularibus, venis externis parvis, neque in arteriis?

In Cavæ trunco non reperiuntur [quia in divaricationibus positę valvulæ regressum satis inhibent, [nec moram in trunco copia trahit,] neque in jugularibus (præter modò dictas in orificio) [internarum, quia difficulter sensum regreditur sanguis venosus sua sponte gravis, nec repagulo ibi indiget.] Sic neque in venis externis exiguis: quia ob parvitatem non indigebant, [nec metus ullus à regressu propter viciniam pellentium partium & arteriarum. In emulgentibus quoque valvulas cum *Harveio* reperimus, & in ramis Mesenterii versus venam cavam & portam spectantes. In lacteis idem tentavit natura; canes quoque & boves in divisione cruralium venarum his gaudent. In arteriis etiam nullæ, quia in iis fit, & fieri semper debet sanguinis spirituosi fluxus, [quæ potius corporis diastole & systole simul incipiunt successivè & perficiuntur, nec aliquid refluxum urget,] deinde arteriæ per se satis robustæ sunt. [Valvulæ tamen vestigium in arteria brachii adverti semel, fierique potest, ut quod ad aortæ initium & venam arteriosam fit, fluentem in arteriis sanguinem in eo subjecto moretur, ne regrediatur.]

Ita verò sitæ sunt, ut sursum venarum radices versus orificia habeant, infra clausæ, [semperque cor respiciunt.] Et notandum est in situ, naturæ artificium, quod adversam positionem habent valvulæ, se invicem sequentes, quemadmodum nodi in plantarum ramulis & caule, hoc est, non per lineam

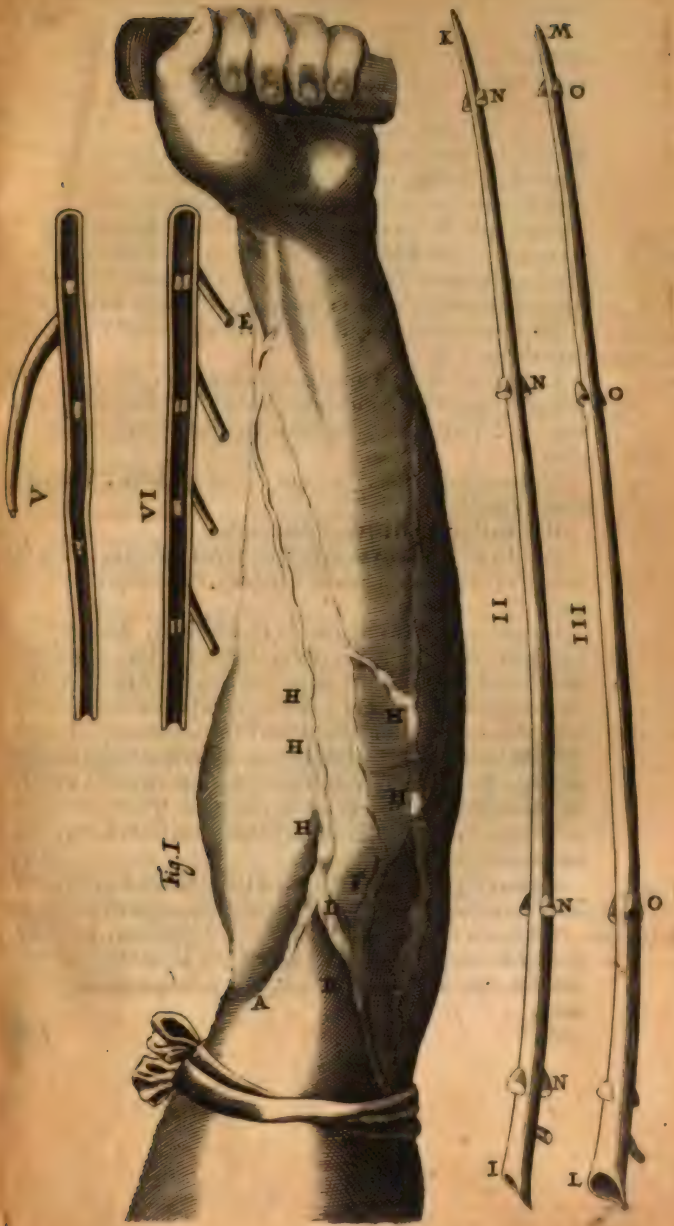


Fig. I

lineam rectam, vel ex eodem latere sitæ sunt, ne totus sanguis rectà per vasis partem liberam influeret. Ita inferiores valvulæ, quod superiores [elabi siverant,] remorantur. Et si omnia ostiola ad eandem rectam lineam essent disposita, levis aut nulla facta fuisset mora [in regressu.]

Deinde per intervalla sitæ sunt, secundum vasis longitudinem, alibi duorum, trium, quatuor, quinque digitorum interstitiis, [ut si sanguis retrorsum labi vitio quodam cogeretur, superioresque valvulas prætergressus, in reliquis valvulis sequentibus incidens, sisteretur & impediretur.]

Magnitudo. *Magnitudo.* Majores sunt, ubi [vehemens a copia sanguinis recursus, & exinde majus vel partibus incommodum quæ nimium premerentur, vel cordi, quod sanguine destitueretur, erat timendum:] ut in Basilica, & in Crurali ad inguina.

In quibus plures valvulæ? *Numerus* omnium variat, uti & intervalla. Sunt enim plures valvulæ in iis

I. Qui melancholico sanguine abundant, aut è contra bilioso & tenuissimo, [quod uterque humor & facilè pellenti resistat, & facilius pondere suo & tenuitate semel pulsus refluat.]

II. In corporibus magnis aut magis carnosis, ideoque plures venas habentibus.

III. In iis, qui vasa habent latissima.

IV. In iis qui longas rectasque venas habent; nam in obliquis [impeditur nonnihil à recursu, ex] obliquitate sanguis.

Deinde numerus valvularum in uno loco, non excedit binarium. Nam per intervalla modò singulatim, modò geminatim ad summum sitæ sunt: non ternæ, ut in vasis cordis, unquam reperiuntur valvulæ: quia [in corde majus est orificium claudendum & subjectus Ventriculus amplior, imò vehementior in corde calido impetus, pluribus repagulis indigebat. In progressu verò venarum divaricationes imminuunt amplitudinem, & segnior sanguis. Unde ubi adhuc satis magnæ, & à copia metus] duo ostiola facta sunt, ubi minus, unum.

Figura, *Figura* est unguis in indice vel reliquis tribus digitis, vel lunæ corniculatæ, qualis est in sigmoideis cordis valvulis.

Substantia. *Substantia* est tenuissima, sed simul densissima, ne rumpantur ab incursu sanguinis valido. Et liquet hoc ex varicibus, ubi diutissimè possunt sanguinem crassum continere,

Usus

Usus I. ad robur venis conciliandum; cum arteriæ aliàs ob duplicem tunicam robustæ sint. *Usus.*

II. Præcipuus est [*Aquapendenti* & post eum plerisque,] sistere & remorari impetum gravis & fluidi sanguinis ἀῤῥύους & fluminis instar confluentis in brachia & crura, ob eorum declivem situm, tum præsertim in motu & exercitio vehementissimo, ubi vi caloris maximi, in artus sanguis corrueret, atque ita 1. interiores partes & nobiliores alimento defraudarentur; 2 Venæ artuum nimis distenderentur, & imminueret ruptionis periculum, adeoque pedes & brachia tumerent perpetuo. *Secundum Aquap.*

[Sed is usus ab *Harvejo* rejicitur, quia 1. In jugularibus deorsum spectent. 2. In emulgentibus & ramis mesenterii reperiantur, venam cavam & portam spectantes, 3. In arteriis nullæ sint. 4. Canes & boves in divisione cruralium venarum easdem habeant, in quibus, ob pronum incessum, nil tale timendum. 5. E majoribus venis in minores ramulos tardè satis sua sponte intruditur sanguis, & è calidioribus in frigidiora migrat. Hinc ex ipsius & circulationis principiis verus valvularum Usus est, *Secundum Harvejum.*

III. Ne à venis magnis in minores moveretur sanguis & sic illas dilaceraret; neve à centro corporis in extrema, sed potius ab extremitatibus ad centrum progrederetur. Idem igitur præstant in venis, quod valvulæ mitrales & sigmoïdes in corde.]

In orificio verò jugularis venæ [internæ eodem munere defunguntur, ne recurrat in reclinato capite sanguis ad cerebrum, illudque instar fluminis opprimat, functiones animales interturbet, & Apoplexiam sanguineam generet.]

Cap. III.

DE VENARUM CORPORIS DIVISIONE ET DE VENA PORTÆ, ET VENIS LACTEIS.

OMnes Venæ totius corporis ad duas referuntur tanquam matres: Venam *portæ* & Venam *cavam*. [Quibus accedit tertium Vasorum genus ab *Asellio* inventum, nempe Venarum Lactearum, de quo paulò post agemus.]

Venæ Portæ origo & *radix* est vena *umbilicalis*, de qua *supra in libro primo*. Venarum omnium prima, ex semine orta,

Dici-

FIGURÆ EXPLICATIO.

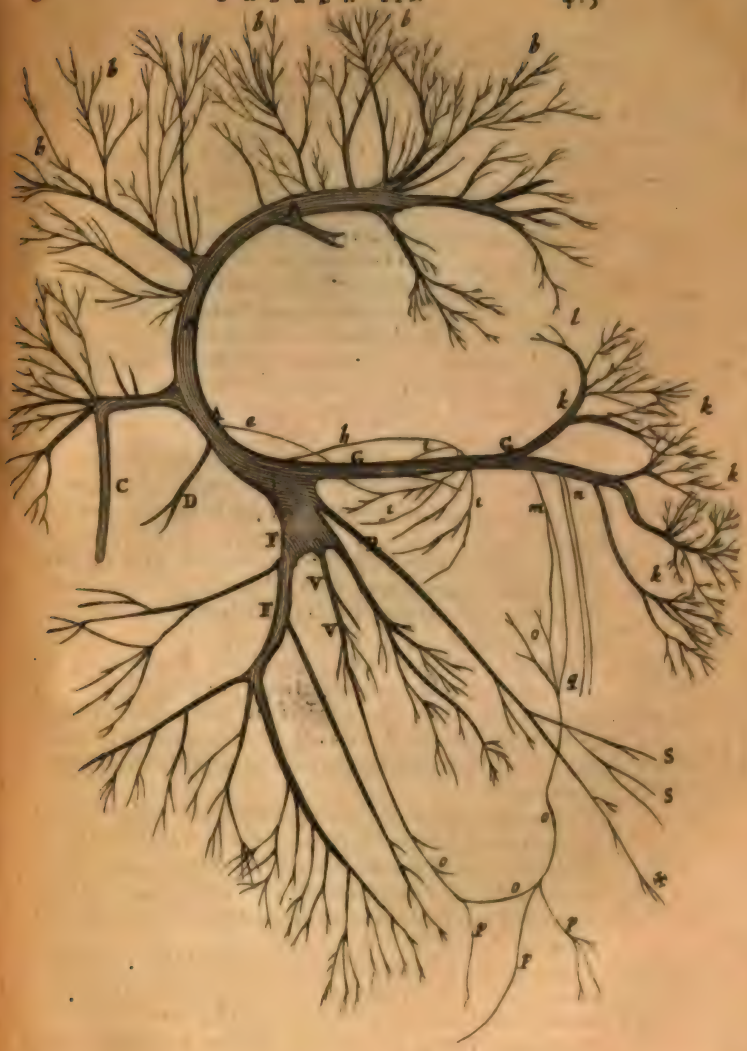
Venæ Portæ Ramificationes intra & extra Hepar ostendit.

AA. *Truncus venæ portæ ex Epate exiens.*
bbbbb. *Ejusdem ramificatio in epate.*
C. *Vena umbilicalis.*
D. *Vena cystica.*
e. *Coronariæ ventriculi implantatio.*
FF. *Dexter venæ Portæ ramus.*
G. *Ejusdem sinister ramus splenicus.*
h. *Ortus Coronariæ ventriculi, quæ postquam multos ramulos largita est ipsi ventriculo, versus Pylorum reflexa in truncum ipsius venæ Portæ implantatur, ubi littera* e.
iii. *Ramuli venæ splenicæ per Pancreas distributæ.*
kkkkk. *Ejusdem venæ splenicæ multiplex ingressus in lienem.*
l, *Vas breve.*
m. *Gastroepiploica sinistra, quæ fundo ventriculi excurrit, multosque ramulos tum ipsi ventriculo, tum omento largitur.*
n. *Epiploica sinistra.*
ooo *Ramula per fundum ventriculi disseminati.*
ppp. *Ramuli qui per omentum excurrunt.*
q. *Alia Epiploica præcedenti superior, prior enim excurrit per omenti partem inferiorem, quæ magis lumbos accedit.*
R. *Ortus venæ hæmorrhoidalis internæ, quæ ramulos.*
SSS. *Per mesenterium diffundit, & tandem ubi est χ hæmorrhoidales dictas emittit.*
VV. *Gastroepiploica dextra, à qua multi ramuli per omentum & ventriculum disseminati oriuntur.*

Venæ portæ nomina & appellationis ratio.

Dicitur autem *Vena portæ*, vel quæ ad portas est, item vena *ostiaria*; quia per ejus radices, vel secundum alios, ramos, nempe venas mesaraicas, Chylus ex ventriculo & intestinis exsuctus veluti per portas ad epar, [deferri olim putabatur.] Arabibus dicitur vena *lactea*, quia Chylum lactei coloris [attrahere existimabant.]

Est hæc vena post cavam maxima, & ex cava epatis parte oriri


b
b
b
b
b
l
k
k
k
k
e
h
G
G
C
D
i
i
m
n
F
F
V
V
o
q
S
S
o
o
o
p
p
P

oriri communiter dicitur. Estque non ita densa ut cava, sed laxior & mollior.

Dividitur in *truncum & ramos.*

Rami portæ in epate dicuntur radices.

Rami alii *superiores*, alii *inferiores.* Et aliqui illos, aliqui hos, *radices* appellant.

Illos vocant radices, quia ex epate dicitur hæc vena originem habere: *hos*; quia ut radices ex terra exsugunt materiam, & in truncum arboris devehunt: ita & venæ mesaraicæ, quæ sunt rami inferiores venæ portæ, instar radicum sugunt Chylum, [juxta antiquos, nobis verò sanguinem ex mesenterio,] atque ad epar per truncum & ramos superiores devehunt; unde mesaraicæ *epatis manus* dicuntur. Diversimodò ergo omnes & ramos & radices vocabimus.

Rami portæ mesaraici in intestinis dicuntur Radices.

Superiores rami, per epatis cavam partem disperguntur quatuor vel quinque, qui postea infra & extra epar in unum truncum coëunt. De his una cum anastomosibus vide supra *libri primi caput de epate.*

Truncus antequam dividitur in ramos inferiores, mittit venulas duas ad veficam bilariam, quæ *cysticæ gemellæ* dicuntur; aliam venam ad ventriculum, quæ ob id *gastrica dextra* vocitatur.

Postea *sinistrorsum* inclinans *truncus*, *dividitur* in duos ramos insignes inferiores: unum altiorem, eumque minorem, sinistrum latus petentem; alterum humiliorem, ampliorem & dextrum.

Venalienis.

Ille *splenicus* dicitur, quia splenem adit. Et antequam dividatur, spargit de se ramos superiores ad ventriculum duos,

Ventriculi.

gastricam minorem, & *gastricam majorem*, ampliſſimam omnium ventriculi venarum, quæ postea *coronariam* constituit: Deinde ramos inferiores ad omentum duos, & ad pancreas unum.

Omenti.

Pancreatis.

His constitutis dividitur truncus splenicus in ramum supernum & infernum. Ille producit *vas breve*, alioſque ramulos in splenem delatos. Hic gignit duas venas pro Omento & Ventriculo, quæ dicuntur *epiplois sinistra*, *& gastroepiplois sinistra.* Tandem reliqui ejus ramuli in splene absumuntur.

Lienis.

Omenti.

Ventriculi.

Ramus dexter Venæ portæ antequam dividatur, producit venas duas. 1. ad Ventriculi & Omenti partem dextram. 2. ad Intestina, videlicet ad duodeni medium & jejuni initium: unde ramuli nonnulli capillares eunt per pancreas & omentum *superius.*

Ventriculi.

Omenti.

Intestinorum.

Postea

Posteà totus ramus amplius mesenterium ingreditur, & in tres *ramos mesentericos* dictos insignes, inter duas mesenterii tunicas delatus destribuitur. *Mesenteriæ*

Ramus mesentericus *dexter* est duplex, qui in quatuordecim ramos anonymos abit, & hi rursum in innumeras venarum propagines, *mesaraicas* dictas in jejuno, ileo, Cœco, & Coli parte, quarum *Venæ Mesaraicæ*

Usus 1. [secundum antiquos,] Chylum exsugere ex intestinis, & per truncum venæ portæ in epar deferre. [sed nunquam in his lacteus chyli succus repertus, semper sanguine refertis, Adhæc inventio venarum lactearum isti repugnat. Necessitatis tamen tempore in omnimoda obstructione venarum lactearum. per hæc chylum deferri concedit *Riolanus*, sed nullo argumento. Nec enim hiant in intestina, alioquin effunderetur sanguis, & meo judicio, cessaret potius nutritio, quod in linteria videre est, illis obstructis. *Earum usus* 1.

Harveius, ut lacteas refutet, suam tamen circulationem in mesenterio tueatur, arbitratur, sicut venæ umbilicales ab ovi liquoribus succum alimentativum absorbent, deferuntque ad nutriendum & augmentandum pullum, ita & venas mesaraicas ab intestinis chylum sugere & in jecur deferre etiam in adulto. Cæterum chylum simul cum sanguine veherent, adeoque confunderentur diversa, concocta cum incoctis. Et quid opus confundere vasa quæ natura distinxit? Diversum autem esse umbilicalium vasorum usum in embryone & adulto, nemo ignorat] *Ex mente Harvei*

2. [Juxta eosdem antiquos,] eundem nonnihil præparare, & prima sanguinis rudimenta ei tribuere, [quod verum foret, si vera esset hypothesis.] 2.

[3. Iisdem *Antiquis* ab hepate referre sanguinem pro intestinorum nutritione. Sed contrarius motus eadem via eodemque tempore fieret, nempe chyli ἀναδοσις ad hepar, & διάδοσις sanguinis ad intestina, humoresque confusi cursum alterius impedirent. Taceo venosum hunc sanguinem à corde necdum perfectum, nutritioni esse inidoneum. 3.

4. Aliis, interque eos *Bartholino Patri*, à liene solo ad intestina sanguinem crassiorem ibi confectum devehere pro nutritione. Qui verus esset, nisi circulatio aliud doceret, post ejus ætatem introducta. Et commodior iste sanguis nutritioni foret, ob copiam arteriarum in liene. Mutatis vasis planè verus. 4.

5. *Asellius*, qui chilo ad epar ferendo lacteas venas rectè 5.

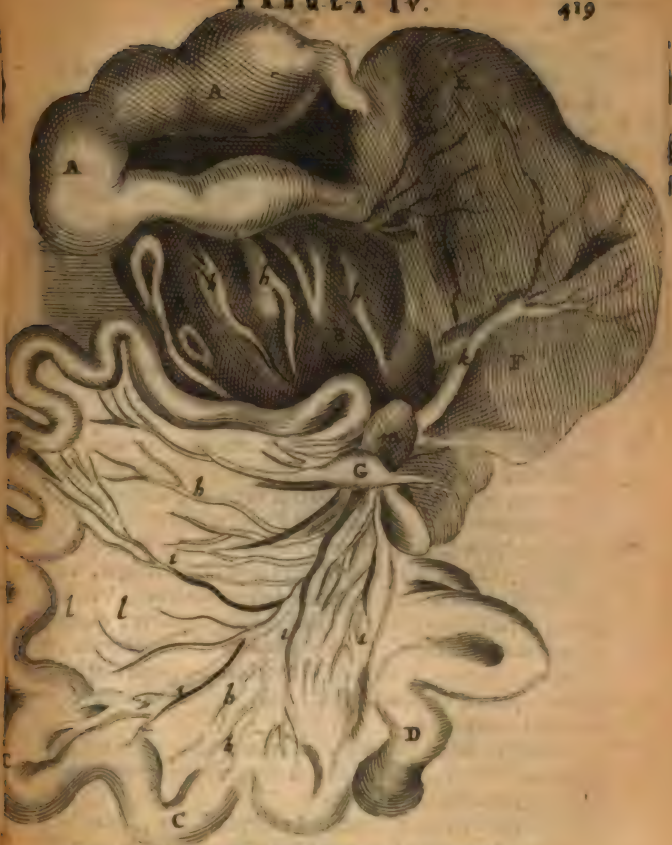
assignat, communes has Mesaricas nulli alii rei docuit servire, quàm ut ex jecore advehant sanguinem pro intestinis nutriendis. Qui usus, suprà refutatus, illi condonandus, cui necdum verus sanguinis motus innotuit.

6. *Verus* usus est, sanguinem ex intestinorum nutritione referre ad hepar, ad illa delatum per arterias mesaraicas. Patet is ex ligatura in vivis, quam instituit *Walæus*, qua tument hepar versus, inaniuntur autem qua respiciunt intestina. Docent quoque valvulæ ibidem ab *Harveio* inventæ in mesaraicis, versus cavam & portam spectantes, quas *Columbus* etiam observavit, impedientes sanguinem portæ ferri ad intestina. Nec obstat humorum ex corpore circa intestina in purgationibus vel sponte vel per pharmaca provocatis confluxus, quia hunc per arterias mesentericas fieri certum est, quod nec negat *Spigelius*, nec *circulatores*.]

Mesentericus ramus *sinister*, in sinistram & mediam mesenterii partem spargitur, & Coli partem à sinistro loco ventriculi, & ad intestinum rectum. Hinc oritur vena hæmorrhoidalis interna dicta, de qua sequenti & proprio capite.

Lacteorum venarum Historia.

[Lacteas venas in mesenterio, à colore chyli albicante dictas, nostra ætas prior oculatior, præter Mesaraicas ut quartum vasorum genus per quod chylus ad hepar defertur, invenit. Illas venas per transennam vidit apud *Galenum Erasistratus*, post eum autem primus earum αὐτόπτης fuit *Caspar Asellius* Anatomicus Ticinensis, in sectione canis vivi benè pasti, facta Anno 1622. 23. die Julii. Cujus vestigiis insistentes accuratiores Anatomici & quibus veritate nihil antiquius, ipsa illa vasa lacteo succo referta, peculiares esse ductus à Mesaraicis reliquis distinctos oculata fide invenerunt. Nam in vivis animalibus semper apparent, si post pastum quarta circiter hora secentur, quando nempe chyli fit distributio, ab illo enim tempore disparent. Semper tamen, licet inanitæ sunt, speciem fibrillarum retinent, quæ nonnullis imposuerunt, ut pro nervis hæc vasa habuerint: sed falsi sunt, quia nervi nec chylum ejusmodi habent, nec valvulas, nec cavitatem. Neque Mesenterium & intestina adeò sunt sensibilia, licet paucos habeant ex sexta conjugatione nervos. Alii arterias hæc vasa esse putarunt, sed sensu repugnante, qui hic simplicem tunicam & nullum motum agnoscit. Sola trunci ignoratio doctos nonnullos in suspenso adhuc tenet, qui si in hepate demonstrari posset, salva esset res. Sed quanquam truncus & origo ignoraretur, de existentia horum vasorum



FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas lacteas, in Orbe Piſce repræſentat.

AA. *Ventriculus.*

BB. *Appendices ventriculi, in quibus ductus albi conſpiciuntur chyliferi.*

CCC. *Inteſtina ad latus diducta.*

D. *Inteſtinum rectum.*

E. *Hepar.*

F. *Tertius locus hepatis, in quem venæ Lacteæ inſeruntur.*

G. *Glandula alba meſenterii chylo turgens, ex qua venæ protenduntur ad tertium lobum.*

hhh. *Venæ Lacteæ.*

iii. *Rami venarum Meſaraicarum.*

k. *Vena portæ truncus.*

lll. *Meſenterium.*

m. *Veſicula fellis.*

forum nemo dubitaret magis quam de Nili, ejus accolæ, quia caput adhuc latebat. Et per ramulos hepati inseri sine trunco, neutiquam aliis impossibile fuit visum. Imo Cl. *Aspero* & *Regio* non improbabile videtur, venas lacteas cum mesaraicis in Pancreate seu glandula majori confusas, deponere ibi in venam portæ chylum, sicque vehi per venas portæ in hepar, ut cum fermento ex liene advecto misceatur ad sanguinis rudimentum. Sed in hepar usque ramos lactearum deduci & ibi inseri, mox dicemus.

Sed Vasorum istorum historiam strictim enarrabo *Asellii* ductum sequutus, aliorumque meumque, qui diligenter eas in vivis animalibus hominibusque nuper strangulatis, suffocatisque, viderunt.

Nomen Vasa hæc *lactea* appellantur vel *lactea vasa*, item *Venæ lacteæ*, vel ab exoleto verbo *lacio*, id est, allicio, vel à *lacte*, cujus similitudinem gerunt, in candore, mollitie & pinguitudine, sicut idem nomen & veteres & retentiores, intestinis gracilibus, venis Mesaraicis & Mesenterio iisdem de causis, quanquam non pari convenientia & veritate, imposuerunt.

Veteribus erant planè ignota, si *Erasistratum* excipias, qui in hœdis nuper lactatis arterias αἱματώδεις lacte mox plenas conspexit. Id tamen ex veteribus plurimi agnoverunt, vasa alia chylo, alia & diversa sanguini deferendo deberi. Veniam autem de facili merebuntur apud æquos censores, quia sectiones suas in strangulatis ut plurimum administrarunt, in quibus nisi ligentur subitò disparent. *Galenus*, qui sectiones vivas amplius sexcentas habuit, quin pro nervis acceperit, non est dubitandum,

Situs. *Situs* est in infimo ventre, ubi plerumque pinguedinem comitem habent, quæ calorem ad tractionem & præparationem chyli necessarium foveat.

Per Mesenterium ab intestinis obliquo ductu, duas inter ejus tunicas, partim seorsim à vasis reliquis, partim cum illis una, modò recto ductu, modò eadem transcendentes, & veluti decussantes, per plures glandulas, ad diremptus ramorum præcipuè collocatas, in Pancreas usque perferuntur. In Pancreate sive glandula magna mesenterii, quam Pancreas, post *Fallopium*, vocavit *Asellius*, variè, cancellorum in modum aut capreolorum, implexæ sibi mutuò, & copore confusæ, in plurimos eosque inexplicabiles gyros anfractusque hac illac intorquentur.

Ab eo rursus majoribus jam ramis per portæ latera missis

sis, quandoque etiam ad cavam propaginibus in jecoris cava tenuibus ramis subeunt. Inde illatæ in hepar ipsum, & dissectæ in minutissimas fibras in ejus carnem quaquaversum tam diu disseminantur dum prorsus obliterentur.

Insertio in hepate.

Qua autèm hepatis parte inserantur sive truncus sive propagines, à nemine hactenus definitum inveni, propter subitum humoris effluxum. Ego in Anatome *Orbis* piscis, quem nostri vocant *Steenbud*, *Gesnerus* Leporem marinum, *Clusius* orbem ranæ rictu, *Islandi* Roemassue à colore ventris, tam maris quam fœminæ, sepius hic Hafniæ a me repetita, Doctissimis Viris *Wormio*, *Sperlingero*, *Simone Paulli*, *Fuirenio*, *Pouchio* aliisque spectantibus, inveni monstravique non solum multos post dies lacteas venas copiosissimas & lacteo humore turgidas, sed verum in super insertionis locum. Is erat *tertius* hepatis *lobus*, minor ille molliorque à *Spigelio* descriptus, quem ramus lacteus satis magnus ingrediebatur à glandula magna non procul collocata, lacteoque humore turgida proveniens, ad quam glandulam pleræque lacteæ ex mesenterio & appendicibus ventriculi commeabant. Quin idem in homine reliquisque animalibus eveniat, dubitandum non est, ita natura dividente, ut singulis lobis sui trunci assignentur. Ab hoc autem ulterius pergunt cum portæ ramis ad reliquos lobos interius, eorumque parenchyma. Et notandum circa hunc lobum tertium, ubi lacteæ venæ inseruntur, appositam esse vesiculam felleam, sive ut concoctionem sanguinis, cujus ibi initium, adjuvet, sive ut excrementum biliosum in chyli concoctione separatum excipiat.

Inseruntur verò in omnia intestina etiam duodenum maximè tamen in tenuiora, non ita multæ in crassa, neque ex eis ullæ ad ventriculum vel lienem deferuntur. Et ne ad intestina rursur relabatur chylus semel acceptus, donatæ sunt *Valvulis* intus foras spectantibus, quæ etiam cum vi repulsum chylum non admittunt.

Substantia venæ est, cujus & structuram & cætera lacteo succo dempto, eadem habent. Quarum tres partes sunt componentes, *fibræ*, *membrana* & *caro*. *Membrana* iis una & simplex ad arteriarum discrimen, quæ nec hic crassa adeò tunica investiuntur, sicut nec in extremis aliis partibus, quanquam in Mesenterio ab eodem aliam accipiant externam. Fibras omnium generum, rectas, transversas, obliquas eis attribuit *Asellius* ad tractionem, retentionem & expulsionem,

Substantia.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Venas Lacteas exhibet.

AA. &c. *Venæ Portæ rami Meſaraici & eas comitantes rami Arteriæ Cœliacæ.*
BB. &c. *Venæ Lacteæ quæ ligatæ inferiori parte valvulas oſtendunt.*
CC. *Nervi per Meſenterium diſcurrentes.*
D. *Ventriculi fundus.*
E. *Pylorus.*
F. *Inteſtinum duodenum.*
G. *Jejunum inteſtinum.*
H. *Ileum.*
I. *Venæ & Arteriæ ventriculi fundum perreptans.*
K. *Omenti pars.*
L. *Glandula magna in exortu meſenterii, quam* Aſellius *Pancreas appellat.*

nem, quanquam pulſu potius in iis ad hepar moveri chylum, pellentibus ſcilicet & conſtrictis inteſtinis, ex ligatura doceat *Walæus*, aliique ab ipſo hepate trahi.

Caro membranæ adnata, ſpatia inter fibras implet, cujus præterea *uſus* eſt, chylum antequam ad hepar perveniat, præparare.

Quantitas. *Quantitate* perpetuæ ſunt & ſibi continentes, omnes trunci unius, licet magnitudinem æqualem non habeant aliis majoribus, aliis minoribus. Parvæ autem ſunt, ne craſſæ & inutiles chyli partes, ſimul eas ſubeant, & ne confertim tumultarieque fiat diſtributio, quod advertit *Frambeſarius*.

Numerus. *Numero* infinitæ ſunt, diſperſæ per jecur, inteſtina, Meſenterium & Pancreas, & tanto altero plures Meſaraicis vulgaribus, ut exilitatem copia compenſent.

Qualitatibus primis activis, frigidiores vulgatis venis, quia chylus, quem vehunt, ſanguine frigidior eſt. *Paſſivis*, ſiccæ, venis tamen vulgatis humidiores.

Qualitatibus ſecundis tenues ſunt & ſubtiles maximè qua hepatis corpus ſubeunt. Teneræ, læves, raræ, ob fibras intrinſecus aſperæ. Ex his qualitatibus conſequitur *Color*, qui albus eſt, partim ob conformationem frigidam ex

D
H
A
B
C

ex semine, partim ob humorem quem vehunt candidum, quippe

Usus. *Actio* & *Usus* proprius est I. chylum per ἀναδοσιν ad hepar distribuere, nam per mesaraicas, ut hactenus creditum, per quas nec fit chyli ἀναδοσις ad hepar, nec ἀμφίδοσις sanguinis ad intestina, ut supra dictum. Nec nos moveat copia earundem Mesaraicarum, qua intestina frigida & exsanguia non indigeant, quia copioso colore indigent omnino, & plurimo alimento per arterias Mesaraicas copiosas subministrato, unde multitudini arteriarum respondere debet copia venarum, ut ad hepar revehant superfluum.

II. Aptiorem reddere chylum ad sanguinis formam in jecore induendam. Falluntur verò qui vim ἀμφιβαπτικὴν iis assignant: nihil enim in colore mutatur chylus donec ad hepar perveniat, ubi sensim subpallere aut subrubere incipit.

III. Ad facilitandam Medicinam multum conferunt, Nam 1. expeditam viam distributionis chyli maximè controversam hactenus, aperiunt, sine metu motus contrarii aut confusionis 2. In hepate, ejusque carne, non venis, sanguificationem fieri docent. 2. Suctum venarum famis causam non esse, quia ad ventriculum nullæ feruntur.

IV. Causas corporis aliquot affectuum antea obscuras, indicant: Nempe, chylosi intestinorum fluxus, Atrophiæ ab infessis scirrho Mesenterii glandulis, febrium intermittentium in Mesaræo stabulantium, Melancholiæ Hypochondriacæ, &c.

V. *Gassendus* eruditus, per lacteas venas contentum candidum succum deferri per universum corpus arbitratur ad adipis generationem: Verum autem chylum proximè per porum biliarium ex ventriculo deduci ad hepar. Sed neutrum concedi potest. Non prius. ob rationes suprà lib. 1. adductas contra *Folium* de pinguedinis materia, quas approbat laudatque *Riolanus* Nec postremum, quia inficeretur chylus occursu amari humoris, quanquam casu necessitatis obstructo jejuno id fieri posse concedat Vir laudatus.

Tantum de Venarum lactearum historia, cui quod addi possit vix reliquum est, nisi subitæ disparitionis causa satis controversa. Quæ in spiritali indole chyli in auras evanescente, non est referenda, ut initio *Asellius* crediderat, quia extractus ex venis chylus, colorem suum diutissime servat, neque tam evanescit, quam aquosus fit. Sed, quod postea

Asel-

Aſellio probabile viſum, tractioni hepatis validæ, in tanta animalis auxietate omne illud debebitur, à qua cum ſpiritus abſumantur, novo & ſanguine & chylo indigent celeriter coquendo. Hinc cauſa reddi poteſt, quare venæ lacteæ in homine illo ſtrangulato quem ſecuit Amſtelodami *D. Tulpius*, multos poſt dies remanſerant conſpicuæ: quales & viſæ non ſemel Patavii *Veſlingio* & *Folio* Venetiis: nam propter dolores à ſtrangulatione abruptos, hepatis tractus nullus eſſe poterat. Nam quod in puella 10. menſium turgidas has venas invenerit *Veſlingius*, ſimili jecoris imbecillitati, vel humoris lactei ſpiſſitudini aſcripſerim, Vidi & ego *Hafniæ* anno ſuperiori venas lacteas in *Suenone Olai Vardbergenſe* ingeſto fruſtulo linguæ bubulæ ſtatim ſuffocato, quum largius antea & bibiſſet & comediſſet, in meſenterio conſpicuas, quia inhibita reſpiratione ab offa, ſuffocatoque corde, nulla ab hepate trahendi chyli erat neceſſitas. Fruſtra verò & tanquam Anatomiæ hujus ignarus *P. Laur.* diſparere venas has ſibi imaginatur à recurſu chyli ad inteſtina valvulis flaccidis: Nam 1. etiam maximo conatu in mortuis chylum ad inteſtina non reduces. 2. ſi ligetur vena in medio, ita ut utrobique & ad hepar & inteſtina meatus liber relinquatur, qua hepar reſpicit inanitur, ſed quà ad inteſtina ſpectat, maximè turgeſcit, & ſi eo ſitu per dies aliquot relinquatur, ad inteſtina non relabitur.

Cap. IV.

DE VENIS HÆMORRHOIDALIBUS.

Hæmorrhoides quid?

Venæ Hæmorrhoidales ſunt, quæ in ano vel recto inteſtino adſunt, & extrinſecus etiam conſpiciuntur, quæ in nonnullis viris ſtatis temporibus aperiuntur ſponte, & ſanguinis craſſioris fit evacuatio, ſanitati multum conducens.

Aliorum Anatomicorum errori?

Sunt hæ venæ non unius generis, uti veteres & recentiorum etiam plurimi putarunt: ſed aliæ *internæ* dictæ, quæ à *Vena portæ* oriuntur, aliæ *externæ* à vena *cava* [quibus arteriæ hæmorrhoidales ſociantur, per quas humores evacuandi deferuntur.]

Internas ſolas noverunt veteres, tanquam in melancholicis & ſplenicis morbis commendatas: & aperiri poſſunt circa

podicem, vel iis hirudines admoveri, cum alias venæ portæ intus latentis rami nulli ad cutim exeant, qui incidi queant.

Differentiæ octo, venarum hæmorrhoidalium internarum & externarum.

Differunt inter sese venæ hæmorrhoidales internæ & externæ

I. *Ortu. Nam oritur interna*, uti supra dictum, ex venâ portæ, & secundum Coli finem sub recto intestino descendit, cujus terminum seu anum, aliquot propaginibus exiguis orbiculatim amplectitur. Oritur aliquando à ramo splenico, unde vas breve. Rarius verò quod semel observavit *Casserius*, ab ipso liene. Bis aut ter *Vesalius*, unde falsus *Robertus Flud*, qui ideò hæmorrhoidum damnat apertionem, quod non ex liene, sed ex mesenterio potius, magno intestinorum & ventriculi damno sanguis evacuetur.

Externæ verò hæmorrhoidales *oriuntur* à Cavæ ramo hypogastrico.

II. *Insertione.* Nam *interna* inseritur in recti intestini substantiam, quæ membranosa est, sanguinemque requirebat crassiorem in liene genitum, & per [arteriam Cœliacam seu splenicam] communicatum.

Externæ inseruntur in musculosam ani substantiam, quippe quæ sanguinem requirebat puriorem, in [Corde] elaboratum, & per ramos [arteriarum huc] advectum.

III. *Numero.* Vena *interna* una est, *externæ* triplices.

IV. *Contenti sanguinis qualitate. Internarum* sanguis est crassus & niger; *externarum* tenuior, rubicundior.

V. *Usu. Internæ* deplent venam portæ [successivè, primò verò arterias splenicas,] & splenis obstructiones juvant: *externæ* deplent venam cavam, epar [per accidens, primariò verò arteriam magnam, cor,] imò earum evacuatio morbos sanguineos curat, capitis, thoracis, &c. quod & *Hippocrates in Aphorism.* monuit: quare internæ dicuntur *Cacochymicæ* vel cacochymiæ mederi: externæ *plethoricæ* vel plethoram minuere.

VI. *Profusionis sanguinis copiâ. Internarum* fluxus non ita copiosus est; *externarum* adeò quandoque largus, ut nimio fluxu homines interdum moriantur, aut in morbos graves incidant.

VII. In *externarum* evacuatione non adest *dolor*, & torsio ventris; aliquando etiam nullus dolor in ano; at in *internarum* fluxu affligit.

VIII. *Internæ* solæ descendunt, non comitatæ arteriis. [quan-

[quanquam vel arteriæ sint occultæ, vel in superioribus ab arteria dependeant.]

Externa cum arteriis ad musculos ani descendunt [manifestè.] Unde externæ rectius dicuntur vasa hæmorrhoidalia, ut arteriæ simul includantur.

Cap. V.

DE VENÆ CAVÆ TRUNCO ASCENDENTE, PRÆSERTIM VENA SINE PARI.

Vena cava quid?

Vena cava; item *magna* & Maxima, veteribus dicta ob ejus capacem cavitatem [*Aureliano* vena crassa,] vena est amplissima corporis nostri & omnium aliarum mater, quæ à porta non proveniunt, ex epatis gibba seu convexa sede prodiens, unde *Hippocrati jecoraria* dicitur, ramis multis per superiorem epatis partem sparsis, & circa summum in unum collectis truncum, conspicitur, qui statim dividitur in superiorem seu ascendentem, & inferiorem seu descendentem.

Ejus divisio in truncos magnos.

Truncus ascendens quid?

Truncus Ascendens diaphragma penetrat, & per thoracem, collum, caput & brachia disseminatur. Fertur autem indivisus usque ad jugulum. Interea ab ea oriuntur quatuor rami.

Venæ diaphragmatis, pericardii, & mediastini.

1. Phrenicus sive vena diaphragmatica, utrinque una, unde etiam rami ad pericardium & mediastinum mittuntur. [Per hanc in empyricis pus ferri ad renes & vesicam ingeniose probat. *M. A. Severinus*, quia. 1. ad infimum diaphragmatis, pus debet quiescere. 2. Motu septi facile attenuatur. 3. ejusdem motu oscula aperiuntur. Quod de arteriis verius dixeris, quæ ad renes per emulgentes suos ramos deferunt sanguinem, & cum eo varia excrementa, pus, serum, &c.

Deinde ascendit vena cava per septum, & pericardium perforans sinistrorsum modice vergit, seque insinuat in dextrum ventriculum cordis, amplo foramine, ubi undique dextræ auriculæ jungitur: ibi verò constituitur

Cordis vena coronaria. Valvula.

2. Vena Coronaria, quæ aliquando gemina est, cordis basin cingens, ad cujus ortum posita est *valvula*, reditum sanguinis in truncum [admittens]. [Arteriæ enim continuo meatu jungitur, ut ex hac sanguinem accipit qui ad cavam remeare debet.]

Deinde

Deinde pericardium truncus ascendens denuo perforat, & priorem formam, quæ sub corde erat, sed graciliorem induens, per mediam pulmonum divisionem (non super vertebras thoracis amplius, ubi jam gula & trachea (ascendit ad jugulum. Interea gignitur

III. VENA supra cor insignis, ἄζυγος dicta, SINE PARI, quia in homine & cane communiter *una* est, in uno latere habitans, nec in altero conjugem agnoscens. *Gemma* verò in ruminantibus nonnullis, capris, suibus, &c. [Et in humano cadavere sæpe nobis visa, semel utraque defuit, cujus loco utrinque à vena subclavia, ramus descendebat.]

Oritur ex cavæ parte posteriore, sed magis tamen dextrorsum, & per dextram thoracis cavitatem descendit: In ovibus contra à sinistro cavæ latere oritur, & per sinistram descendit. In homine post ejus initium, quod est inter quartam & quintam vertebram thoracis, nonnihil dextrorsum & extrorsum reflectitur, usque ad octavam vel nonam thoracis vertebram, ubi planè [medium occupare] incipit [Observavi tamen statim ab exortu rectà supra medium spinæ descendere, & utrinque ramos mittere.]

Anastomoses. Hic truncus sine pari ad intervalla octo inferiorum costarum mittit utrinque ramos intercostales, qui per *anastomoses*, alicubi hinc inde junguntur, cum ramis thoracicæ inferioris à Basilica ortæ, [& cum arteriis intercostalibus] Quare non semper secanda, ut vult *Vesalius*, in pleuritide dextri lateris vena.

Vesalii error de secanda vena in pleuritide.

Pleuritici quomodo per urinas expurgari queant?

Prope costam octavam dividitur in duos ramos.

Unus aliquando major ad *sinistram* sub diaphragmate ascendit, & inseritur modò in cavam supra vel infra emulgantes, modò in ipsam emulgentem. [Hac via secundum vulgatam doctrinam] pleuritici sæpe per urinas critice expurgantur, & puris copiam mejunt,] quæ materia per emulgentes arterias defertur verius, mediante corde.

Alter pleuritidis.

Vena popitis sectio cur utilis?

Alter *dexter* in cavam accedit, eique jungitur, (rarò emulgenti) aliquando supra emulgentem. Sæpe ultimæ, aliquando primæ lumbari implantatur, cujus ratione in pleuritidis initio, vena popitis aperiri potest, [subtracto sanguine, qui ex arteriis alioquin & minimas venulas sursum ad venam hanc erat perrecturus.]

Error Amati Lusitani, & Helleri de valvulis.

Quod verò somniant *Hollerius* & *Amatus*, hanc venam in principio habere *valvulas*, falsum est. Unde & falsum illud, cava evacuata non evacuari venam sine pari, eo quod regurgi-

gurgitatio à valvulis prohibeatur. [Negat eas *Fallopius* quia vidit & flatum & sanguinem inde regurgitantem.

IV. Intercostalis Superior utrinque una, quæ ad quatuor superiorum costarum spacia mittitur, quando ἄζυγος non ad omnia costarum interstitia ramos misit.

Cap. VI.

DE VENA SUCLAVIA EIUSQUE RAMIS UT JUGULARIBUS.

RAmis hactenus dictis constitutis, ascendit vena cava ad claviculas thymo suffulta, ubi dividi vulgo putatur, & in multis Anatomicorum tabulis ostenditur, in quatuor partes, utrinque in partem superiorem & inferiorem. Unde error ortus communis practicorum, scrupulosè secandi basilicam in partium affectibus infra collum; cephalicam, in affectibus capitis. Sed ad claviculas *dividitur truncus venæ cavæ* non *in* quatuor *ramos*, sed *duos* tantum, utrique unum, dextrum & sinistrum, qui rami *subclavii* dicuntur, aliis *Axillares*.

Error aliorum Anatomicorum.

Error practicorum in venæ sectione.

Quamobrem nihil interest in affectibus infra collum, sive Basilicam sive Cephalicam seces: Nam æquè depletur truncus venæ cavæ, siquidem ex una radice prodeunt Cephalica & Basilica. Secari potius debet à Chirurgo magis conspicua.

In affectibus tamen capitis [nisi circulatio contrarium suaderet,] juvaret nonnihil magis Cephalicæ sectio, quia in hanc inseritur ramulus à jugulari externa accedens; quod non semel in variis cadaveribus observavi. [Sed perinde est, quum arteriæ Carotides omnem hanc differentiam excludant.]

Basilica in Cephalgia quando secanda?

Ex venis subclavii, oriuntur venæ tam supernæ quam infernæ; & infernæ tam ante, quam post divisionem: Ante divisionem quatuor.

I. *Mammaria* (cujus tamen varius sæpe ortus) aliquando utrinque una, aliquando absque conjuge, descendens in mammas, cujus sæpe fecimus mentionem. Hæc per anastomosin aliquando jungitur cum epigastrica, sub musculis rectis abdominis.

Anastomosis.

II. *Mediastina*, quæ Mediastinum & thymum accedit.

III. *Cer-*

FIGURÆ EXPLICATIO.

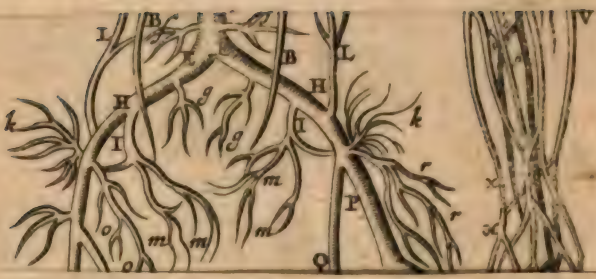
Venæ Cavæ per universum corpus præcipuam distributionem proponit.

A. *Truncus venæ cavæ infra Cor.*
B. *Truncus ejus supra Cor.*
C. *Foramen quo eadem in Cor hiat.*
DD. *Rami subclavii.*
ee. *Venæ mammariæ.*
f. *Vena mediastina.*
gg. *Cervicales.*
hh. *Vertebrales.*
iiii. *Jugulares Externæ.*
kkkk. *Jugulares Internæ.*
Llll. *Vena azygos.*
mm. *Intercostalis superior.*
nn. *Rami phrenici.*
ooooo. *Propagines Cavæ per jecur.*
p. *Scapularis interna.*
q. *Scapularis externa.*
r. *Thoracica superior.*
s. *Thoracica inferior.*
T. *Cephalica.*
V. *Ejus ramus externus.*
X. *Ejus ramus internus, qui ex parte Medianam constituit.*
ZZ. *Basilica.*
αα. *Prima ejus propago.*
ββ. *Secundæ propaginis ramus externus.*
δδ. *Secundæ propaginis ramus internus.*
θθ. *Tertia propago, alteram medianæ partem constituens.*
κκ. *Salvatella.*

Sequentes Characteres designant venas inferiores.

AA. *Emulgentes.*
BBBB. *Spermaticæ.*
ccc. *Venæ glandularum renalium.*
dddd. *Venæ Lumbares.*
EE. *Rami Iliaci.*
ff. *Musculæ superior.*
gg. *Sacra.*
HH. *Ramus Iliacus externus.*
II. *Ramus Internus Iliacus.*
kk. *Musculæ media.*
LL. *Venæ Epigastricæ.*
mmmm. *Hypogastricæ.*
nn. *Musculæ inferior.*
oo. *Pudenda.*
PP. *Ramus Cruralis.*
Qqqq. *Saphænæ.*
rr. *Ischias minor.*
ssss. *Musculæ.*
ttt. *Poplitæa.*
uu. *Suralis.*
xx. *Ischias major.*

III. *Cervicalis* pro muſculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla ſpinali colli



FIGURÆ EXPLICATIO

III. *Cervicalis* pro musculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla spinali colli

IV. *Musculæ inferior*, pro musculis colli inferioribus, & pectoris superioribus. Oritur hæc etiam aliquando à jugulari externa.

Subclavius truncus, egressus cavitatem thoracis, proprietum *axillaris* dicitur, & *scapularis duplex* inde oritur, pro musculis scapulæ externis & internis, & pro axillarum glandulis. Deinde axillaris dividitur in ramum superiorem seu venam Cephalicam, & inferiorem seu Basilicam, uti *capite sequente* de venis brachii dicetur.

Ab axillari post divisionem verò à trunco Basilicæ oriuntur duæ venæ.

I. *Thoracica superior* in musculos pectori instratos, & mulierum mammas.

II. *Inferior*, (quæ aliquando ex thoracica superiore nascitur) totum thoracis latus perreptans, cujus rami per *anastomoses* junguntur cum ramis venæ sine pari, extra thoracem prodeuntibus. *Anastomoses.*

A parte superna trunci subclavii oritur primo *Musculæ superior*, juxta jugularem externam in cutim & musculos partis colli posterioris. Deinde

Venæ Jugulares dictæ, quia in jugulo ad colli latera ascendunt, suntque vel internæ vel externæ. *Jugulares unde dictæ.*

Externa, quæ aliquando vel in ortu vel in medio ductu duplex sub cute sursum repens, prospicit partibus externis capitis, faciei, colli & faucium. Nam sub radice auris *dividitur in ramum* interiorem & exteriorem. *Interior* adit musculos oris, faucium, hyoidis, &c. *Exterior* sub aure glandulis suffulta bipartitur; una soboles fertur in faciei anteriora, nasum & buccas, atque in frontis medio, cum alterius lateris ramo juncta constituit venam frontis, quæ incidi solet. Altera per latus fertur ac tempora & occiput. [Hanc summo successu aperit cordatus *Severinus*, in doloribus capitis, raucedine, respirationis difficultate, pleuritide, dolore lienis, impetigine, angina, & quod præsens vidi, in faciei varicibus.] Interim rami hi varie in facie & vertice miscentur.

Jugularis *interna* in homine ob cerebri copiam major est, contra verò in brutis. *Apoplectica* dicitur, & ad tracheæ latus ascendit, cui propagines mittit. Ad calvariæ basin pertingens parte posteriore dividitur in duos ramos. Unus major retrorsum fertur, cum arteriæ Carotidis ramo minori,

nori, per ossis occipitis foramen, quod pro sexto pari nervorum factum, & duræ matris sinum intrat. Alter minor, per tertii & quarti paris foramen ingressus, in crassam Meningem absumitur.

CAP. VII.

DE VENIS BRACHIORUM & MANUUM.

VENA AXILLARIS, uti præcedenti capite annotavimus, dividitur in initio brachii in duos ramos insignes: superiorem minorem seu venam *Cephalicam*, & inferiorem majorem seu *Basilicam*.

Superior dicitur vena *humeraria cubiti inferior*, CEPHALICA vel capitalis, quia in capitis affectibus secari solet, [ab antiquis & Chirurgis etiam nunc sive imperitis, sive superstitiosis]

In brutis *oritur* à jugulari externa, hominibus semper ad axillari, ita tamen, ut à jugulari externa ramulus brevis in Cephalicam inseratur.

Fertur superficietenus inter carnosam membranam & musculorum tunicam.

Ejus *ramus externus*, *funis brachii* dictus, ad carpi medium, parte inferiore, Basilicæ rami jungitur, & deinde externam carpi sedem conscendens, inter digitum annularem & minimum pergens, dicitur SALVATELLA, quæ est *fiele* Arabum, cujus illi, & hodie alii, sectionem in sinistra manu contra Melancholicos affectus [febres acutas & tertianas] commendant, sed frustra & absque fundamento. [Ut opere singulari *Joh. Bapt. Sylvaticus*, & nuper *Severinus* probarunt, quicquid *Spigelius* de anastomosibus disputet arteriarum in extremis, quibus Lien abundet; nam remotior est lien, æqueque alia quæcunque pars secari poterit, ubique enim ferè anastomoses.

Ramum interiorem Cephaliæ faciunt eum, qui medianam constituit.

BASILICA, aliis *cubiti interior*, *Epatica*, *Iecoraria*, *&c.* quia in jecoris affectibus secari solet, sed in sinistro latere vocant *lienarem*, quod ejus sectio commendetur in affectibus lienis, [nulla ratione.]

Sed caveant Chirurgi in ejus sectione, ne nervus [tertii & quarti

quarti paris] adjunctus lædatur, unde magnus cruciatus, febris, convulsio & mors. [Subjacent & arteriæ, quibus læsis aneurysma & sanguinis profluvium.] *Observanda in sectione Basilicæ.*

Hæc vena in plures propagines dividitur, quam capitalis, sub tendine pectoralis musculi dividitur in tres ramos.

I. Fertur cum brachii nervo, quem quartum faciunt.

II. Medius & profundus dicitur infra cubiti articulum diremptus in ramum externum & internum, parum à se invicem recedentes. Ille prospicit pollici, indici & medio, nec non musculis manus externis. Hic, cubiti ossi attensus medio, annulari, & minimo, nec non musculis manus internis.

III. Subcutaneus ad tuberculum brachii internum dividitur in ramum anteriorem & posteriorem: Hic sub ulna descendit juxta digitum minimum, ubi cum Cephalicæ ramo jungitur. Ille, dum fertur per cubitum, procreat aliam venam insignem, quæ pergit modò rectà, modò vario ductu ad carpum. Deinde dum defertur per cubitum, cum Cephalicæ ramo interiore, sub cubiti flexura constituit venam communem, quæ dicitur

Mediana, *Avicennæ* nigra, dicitur media à situ, sæpe secatur absque periculo, quia nullus subest nervus, [sed tendo tantum musculi.] Ab hac, vel potius à parte Basilicæ, unde prodit Mediana, ramus mittitur, qui supra radium divisus, gignit propaginem unam exteriorem, inter pollicem & indicem, quæ nonnullis *Cephalica* dicitur; quibusdam *ocularia*, aliis [in Mundino] *Salvatella*. Alteram interiorem, inter medium & annularem, aliquando inter medium & indicem, quæ aliis [Rhasi] est *Avicennæ* fiele, [seu potius Sielem. سيلم vel الاسيلم ita enim apud Abensina venit.]

Sed notandum de distributione Venarum harum omnium, variari eam in variis subjectis, & rarò se habere in uno homine atque in altero, imò ejusdem hominis dextra cum sinistra rarò concordat, sic & magnitudine in variis hominibus variant. *Variatio venarum manus.*

CAP. VIII.

DE TRUNCO VENÆ CAVÆ DESCENDENTE USQUE AD CRURA.

TRUNCUS *Venæ cavæ* ex epate prodiens inferior seu DESCENDENS, superiore [plurimis partibus inserviente,] angustior est, & indivisus comite arteria magna, pergit usque ad quartam lumborum vertebram. Interea de se spargit sequentes propagines.

I. ADIPOSAS, pro renum tunica & adipe, quarum sinistra plerumque superior.

II. EMULGENTES, ad renes brevi & obliquo ductu descendentes, exortu aliquando triplici, reducentes sanguinem serosum, jam depuratum, ex renibus in venam cavam.].

III. SPERMATICAS, de quibus *libro primo*.

IV. LUMBARES modò duas, modò tres, inter quatuor lumborum vertebras delatas. Ex his *quidam* scribunt se observasse duas venas ascendentes, intra vertebras, utrinque ad latus spinalis medullæ in cerebro, unde conjectantur, portionem materiæ seminalis à cerebro deferri.

His constitutis *truncus* ad os sacrum contendens ad lumborum quartam vertebram, Aortæ, quæ antea subjecta fuit, se subjicit, & *dividitur* in duas *ramos* æquales, dictos *Ilios* vel *Iliacos*, qui supra os Ilii & pubis ad crura abeunt.

Circa ipsam visionem oriuntur duæ venæ: *musculæ superior* pro peritonæo & musculis lumborum atque abdominis; & *sacra*, modò simplex, modò gemina, pro ossis sacri medulla.

Postea bifurcatur utrinque ramus Iliacus in exteriorem majorem, & interiorem minorem.

Ab interiore pullulant duæ venæ: *musculæ media* extrinsecus, pro musculis, sitis in coxæ exteriore sede, & cute natium; & *hypogastrica*, quæ insignis est, nonnunquam gemina, pro plurimis hypogastrii partibus, ut intestini recti musculis, unde hæmorrhoides externæ; vesica ejusque collo, pene, & uteri inferiori sedeque collo Unde venæ, per quas virginibus & gravidis sæpe menstrua expurgari creduntur, quod tamen rarius fit, quando venæ hypogastricæ sanguinem crassum cumulant, nec remittunt ad truncum, tum aperiri

periri possunt, sin minus, supprimuntur quidem sed ascendunt ad cor per cavam, palpitationesque & alia mala inducunt. Illis autem benè se habentibus, per arterias naturaliter menstrua excernuntur, quod ex colore apparet florido, & communi arteriarum officio ad partes vehendi. Aliis quoque indiciis id probat *Walæus* in Epistolis.] Hic ramus, ubi cum ramo crurali interno junctus est, cessat.

Ab exteriore tres: duæ antequam peritonæo egreditur, & una postea: prima *Epigastrica* (rarò à crurali oritur) pro peritonæo & abdominis musculis; pars præcipua ascendit, sub musculis rectis ad mammarias; quibuscum junguntur sæpe circa umbilicum.

II. *Pudenda* pro partibus pudendis in viris & fœminis transversim ossis pubis medium adit.

III. *Musculæ* inferior, pervadens coxendicis articuli sedem pro ejus loci musculis & cute.

Postea ejus rami crurales dicuntur.

Cap. IX. & Ult.

DE VENIS CRURALIBUS.

VENÆ CRURALES, uti & arteriæ & nervi transeuntes, in femoris plicatura, frequentibus glandulis intertexuntur firmitatis ergo; Deinde à crurali utrinque oriuntur sex rami.

I. Saphaena [quia inter alias in pede manifestior] seu *malleoli* longa est & insignis, fertur in interno cruris latere, cum nervo attenso inter cutim & membranam carnosam ad genu, & per tibiæ internam partem fertur ad malleolum internum. Atque in pedis superioris partes, digitos versus, præsertim pollicem variè distribuitur. Hæc secatur circa malleolum in affectibus uteri, præsertim in menstruorum retentione, [& Gonorrhæ, ad evacuationem seu revulsionem sanguinis copiosius alioquin ad uterum & genitales partes adscensuri. Aperienda verò ubi magis conspicitur, sive in dorso pedis sive in latere.

II. Ischias Minor huic opposita est. Est enim ramus ex crurali exterior, & brevis: fertur extrorsum & transversim in coxendicis cutim, & ejus loci musculos.

III. Oritur à trunco inter musculos latente, Musculæ: ramus geminus & insignis, distributus inter musculos in femore sitos.

IV. Poplitea ex duplici ramo crurali misto confit, & sub cute rectà posterius per medium poplitis flexum excurrit usque ad calcem, aliquando ad malleoli externi cutim. Hæc vena putatur vulgò sub genu frequenter ab antiquis incisa fuisse, [quam semel etiam *P. Paulus Magnus* Chirurgus Romanus secuit.] Sed cum profundissima sit, & non videatur, putandum eam secari non posse, nec fortassis esse venam popliteam, præsertim cum *Galenus* in hujus descriptione varius sit, venam appellet modò in poplite, modò circa poplitem, modò ad genu, modò sub genu; intellexit fortè venam malleoli, quæ deorsum ad tuberculum tibiæ internum descendit, & conspicua satis revera sub genu est.

V. Suralis dicitur, quæ magna vena; & dividitur in ramum exteriorem minorem, & interiorem majorem, & rursum quilibet in exteriorem & interiorem. Distribuitur per suræ musculos. In pedis dorso cum popliteæ surculis commistus, varium illum venarum plexum sub cute conspicuum, constituit.

VI. Ischias Major partem dat suræ musculis, deinde in decem propagines absumitur, singulis digitis binas tribuens.

Notanda de his omnibus. 1. Omnes ramos hos, varios ad cutim surculos extrinsecus mittere, cutaneos dictos.

2. Omnes hos ramos diversimodè se habere in variis hominibus, uti in brachiis dictum; neque in ejusdem hominis pedibus, eundem semper ductum venarum esse.

3. Non adeo magnum habendum venarum delectum, etiam in venarum pedis sectione; cum omnes ex uno trunco propagentur, [& ab extremis partibus arteriisque sanguis adscendat.]

LIBBELLUS II.

DE ARTERIIS.

Respondens

LIBRO II.

DE MEDIA CAVITATE SIVE THORACE.

CAP. I.

DE ARTERIIS IN GENERE.

ARTERIA Græcis ἀρτηρία, quod aërem vel spiritum contineat & conservet, antiquis, ut *Hippocrati*, *Platoni* & *Aristoteli*, dicebatur fistula pulmonis, quam etiam *Hippocrates* arteriam magnam vocat. *Galenus* distinguit, & fistulam pulmonis vocat asperam arteriam, nostras verò arterias læves, quas *Hippocrates* arterias parvas vocat, *Aristoteles* modò venam aortam, modò simpliciter aortam. *Appellationes.*

Est verò ARTERIA propriè accepta, organum commune, teres, oblongum, fistulæ in modum cavum: ex duplici tunica constans, ex corde prodiens, vehendo [ad partes omnes] sanguini & spiritui vitali idoneum. *Arteria quid?*

Efficiens est vis propria arterias generans, quæ ἀρτηριοποιὸς dici potest.

MATERIA ex qua est semen glutinosum & magis frigidum, secundum *Hipp.* Et hoc est principium originis.

Principium dispensationis, non est cerebrum, ut *Pelops*

Galeni præceptor voluit, sed cor ex consensu omnium Philosophorum & Medicorum. Et quidem prodeunt arteriæ ex sinistro cordis thalamo, non medio, quem sibi fingit & imaginatur *Aristoteles*, atque ex eo prodire voluit aortam. Itaque arteria magna ex corde prodit uti & venosa arteria, & vena arteriosa, sed hæc ex dextro ventriculo, de quibus supra *libro secundo*.

Finis arteriarum.

Finis vel usus I. Quatenus canales sunt, devehunt sanguinem & spiritum vitalem seu arteriosum in corde confectum (non enim solus spiritus absque sanguine in arteriis continetur) ad partes omnes, 1. pro vita cõmunicanda seu facultate vitali, ut spiritus vitalis partibus insitus & calor nativus sustineatur atque foveatur. 2. ut spiritus animalis generetur in ventriculo medullæ nobili. [3. ad nutritionem omnium partium, quæ per has solas earumque sanguinem aluntur, non venosum aut per venas. 4 Excrementa corporis & sanguinis eidem permixta vel ad extrema corporis deducere, vel renes, vel mesenterium, vel uterum, vel hæmorrhoides, &c.]

Cur pulsent arteriæ.

II. Quatenus moventur seu pulsant perpetuo; hunc usum præstant 1. Ut calor partium innatus ventiletur, refrigeretur & attemperetur, & ita συμμετρία caloris conservetur. Hoc [non tam] fit aëre ratione vacui attracto in arteriarum dilatatione, quam sanguine arterioso aëre impregnato, continenter affluente. 2. Ut nutritius ille sanguis arterioſus indesinenter minimis arteriolis & exinde partibus affundatur. Nam *primò* cor continuo pulsu pellit in arterias majores, quæ siquidem remittere non possunt ob valvulas, ne rumpantur, necessariò ad minimas arteriolas singulasque partes detruditur. Istæ autem partes quum non nutriantur omni eo quod impellitur, reliquum remittunt ad venas ut fiat *Circulatio* Exinde quocunque corporis loco ligata arteria impletur cor versus, secus atque venæ, & in opposito versus minimas arteriolas partesque depletur. *Tertiò* in Venæsectione mediocriter ligato brachio, pulsuque permanente intumescit manus, & facta incisione sanguis copiosè infra profunditur, qui à superioribus venis, vinculo interceptis, venire quum nequeat, ex arteriis subjectis deducetur. *Quartò*, in vivis animalibus dissectis is tumor arteriarum propè originem advertitur, & flacciditas propè partes extremas quas ingrediuntur, iisdemque apertis fluxus impetuosus eis vinculum, citra nullus. *Vltimò* ex Aneurysmate idem videre est. 3. Ne venarum, quibus conjunguntur, sanguis

guis quiescat & putrescat instar stagnantium aquarum, & ne cor sanguine destituatur in continua expulsione, à pellentibus arteriis iterum per venas continuò repletur.]

Motus hic arteriarum Pulsus dictus, fit [aut *facultate solâ*, sive ipsis arteriis insita, ut *Praxagoras* voluit, sive à corde per tunicas arteriarum influente, ut *Galenus* docuit, & postea infiniti Medici, imprimis propter cannulam arteriis immissam, subqua non moventur ob tunicæ interceptionem, antequam auferatur; deinde prout cor constringitur & dilatatur, ita & arterias, ut patet admota una manu regioni cordis, altera carpo, atque ex vulneribus cordi arteriisque inflictis: Aut ex *sanguine*, coq; vel ebulliente, ut *Aristoteli* visum, vel rarefacto, ut *Cartesianis*. vel puro distendente, quod *Harvejus* probavit; aut *utroque* sanguine implente, & facultate dirigente, quod nos amplectimur. Nam à *sanguine* impelli distendique arterias probamus. 1. Cor continuo pulsu expellit magnam sanguinis copiam, ut Cap. de *Corde* demonstravimus. 2. Eundem sanguinem implere arterias & motitare, docet arteria ipsa renudata, in quam singulis pulsibus allisum sanguinem descendere digitis sentiet, quo dilatatur 3. In arteriotomia, sanguis exsilit singulis pulsibus sicut ex corde. 4. Arteriæ descendentis portionem cum duobus cruralibus ramis spithamæ longitudine exemtam, inque os fistulosum conversam vidit *Harvejus* in Viro Nobili, per cujus tamen cavum, dum vivebat, descendens sanguis in pedes subditas arterias suo impulsu agitabat. Idem in arteria Aorta observarunt alii. 5. In Aneurysmate manifestè cernitur caro pulsare, quemadmodum alias solebat integra arteria ab affluxu cruoris. 6. Pulsus undosus, vermiculans, idem indicat, judicio *Walæi*. 7 Aliud experimentum insigne subministrat *Harvejus* ex intestinis canis vel lupi vel alterius, exsiccatis, inflatis, & aqua repletis. Posse enim nos ab una parte digiti ictu pulsa & vibrata, in altera extremitate adversa, applicatis digitis omnem ictu & motus differentiam clarè sentire. *Facultatem* tamen conjungendam censemus tunicis à corde communicatam, cujus ope constringuntur & dilatantur; quia 1. fluxus alioquin foret inordinatus, & pulsus semper inæqualis. 2. Arteriæ omnes uno momento simul dilatantur vel constringuntur, sanguis autem solus successivè implet arterias, commovetque partem post partem. Inflatis quidem chirothecis inflantur simul omnes digiti, quod *Harvejus* objicit, & in pelvi ictus motusque sunt simul in utroque extremo: sed sanguinis

Pulsus à quibus causis fiat.

corporei ratio, qui instar specierum vel flatus neutiquam potest moveri. 3. Facultates sive irradiatio luminis vitalis ictu oculi omnes partes potest perfundere, instar Solaris luminis. De his plura in *Corde*. 4. Hinc intra cannulam *Galeni*, obscurè movetur arteria, quia sanguinis impetus velocior cessat impedita facultate. Quanquam de difficili hoc experimento aliter commententur *Harvejus* & *Walæus*.

An arteriæ simul cum Corde dilatentur.

Arteriæ autem dilatantur omnes quando Cor constringitur, & versa vice, corde dilatato diastolenque patiente, constringuntur arteriæ, & sunt in systole, quod ex dissecta arteria cordeque & ligatura certum est, nec olim *Erasistrato* ignotum, & ratio dictat, quia corde expellente, ab ejus sanguine implentur illæ. Nec tamen contrarios pulsus habent, ut admota manu carpo cordisque regioni exploramus, nam cordis pulsus sentitur à nobis in systole ejusdem, arteriarum verò in diastole quando implentur, quia duo motus simul fiunt. Arteriæ *capillares* minimæ non pulsare sentiuntur, quia tantus non est impetus, unde à venulis vix licet discernere. Tenues quoq; habent tunicas, ut instar venarum transparet sanguis.]

Forma ex accidentibus patet; licet arteriæ forma substantialis sit anima, una cum toto.

Situs est profundior, [semper] sub venis, quò tutiores sint, [idque non tantum in partibus externis, sed & internis; si abdomen paulo infra renes excipias: postquam enim vena cava & aorta diaphragmate descendentes regionem renum præteriere, cava se sub aorta submergit per totam regionem ilium, donec abdomine exeant: ibi enim rursus arteria se sub cava recondit. Cujus rei causam hanc *Flempius* esse conjectat; quod metus aliàs esset ut ob corporis flexuram quæ ibi sæpius incidit, vena cava simplici tantum tunica donata, tali motui resisteret.]

Magnitudo

Magnitudo satis insignis. Major verò pars est arteriæ descendens, minor ascendens, ob partium interiorum majorem numerum.

Numerus paucior est, quam venarum, [quia celer est sanguinis per arterias transitus, tardius per venas, unde congestus ex aliquot pulsibus, plura receptacula accepit. Plures tamen sunt arteriæ quam putantur aut dicerni possint, quia capillares venulis quam similimæ.]

Figura sunt instar canalis vel fistulæ, teretes, rotundæ & longæ.

Meatus. Quædam arteriæ in intestina terminantur, per quas

quas fit expulsio [excrementorum;] quædam ora habent in cutim terminata, per quæ aër externus attrahitur [in transpiratione quæ per venas quoque fit,] & fuligines expelluntur. [In ossa inseri negavit *Platerus*, sed *Spigelius* Patavii observavit in grandi ossis tibiæ carie, substantiam ossis ab arteriola pertusam: quod forsan & viderat *Aristoteles*, quando in solidum desinere arterias dixit.]

Arteriæ an sentiant?

Membrana, uti venæ cinguntur aliquando crassa & communi à vicinis partibus, quanda sunt extra viscera & musculos; & tales arteriæ, quæ adjuctam habent membranam nervos recipientem, sentiunt; unde *Galenus* ait pulsum inflammari, item sentire atque dolere arteriam: [quod in interiori expertus est quidam Patavii, qui ingenti circa lumbos dolore defunctus lapides, instar unguis, in arteriis lumbaribus condebat.] Aliæ verò arteriæ sensu carent.

Substantia.

Substantia arteriarum *membranosa* est, ut distendi & comprimi possint magis quam venæ. [Cartilaginosam putavit *Fallopius*, quia in osseam substantiam degenerasse observavit; quod & *Vesslingius* supra valvulas in arteria magna circa cor senis vidit, uti & *Harvejus*. Multa tamen in os mutari non cartilaginea, in septo cordis, docet *Columbus*] Constat verò *duabus tunicis* peculiaribus.

Tunica quæ?

Exterior tenuis est, mollis & rara, uti venarum tunica, Altera *interior* densa, dura & valdè crassa, quintuplo videlicet crassior venarum tunica: Unde *Herophilus* dixit arterias venis sextuplo cassiores, in hunc usum, ut robur adesset in motu perpetuo, & deinde ne citò evanesceret aut evaporaret sanguis tenuis, spirituosus & vaporosus intus contentus. Hinc in arteriotomia latâ acutâque lancetâ profundanda est incisio, ob situm arteriæ profundum & tunicæ crassitiem. Favent arteriotomiæ ex antiquis *Oribasius*, *Ægineta*, *Ætius*, *Actuarius*, *Aurelianus*, *Abensina*. Cum successu tentavit *Galenus* in oculorum affectu à calido sanguine vaporumque pleno, & in coxendicum dolore. In Phrenitide id genus remedii adhibet Romæ *Panarolus*, usitatamque in Ægypto scribit *Alpinus*, quem in Galliis quoque exercuit *Paræus*. Magno ægrorum commodo secant feliciter Neapoli *Marcus Aur. Severinus*, & apud nos *Paulus Moth*, Medici & Chirurgi maximi, præsertim in capitis affectibus, in quibus tamen videri posset inutilis, quia 1. per interiores arterias carotides ad cerebrum ex basi ad retiformem plexum vaporosus caliduſque sanguis ex æquò fertur, ac per exte-

Arteriotomia an & quomodo instituenda?

riores quæ referantur 2. Idem sanguis redit per venas jugulares ex certis circulationis legibus. Sed, siquidem profuisse certissimum est, existimo non tam curationis gratia quam præservationis institui. Evacuata enim per arterias exteriores nonnihil antecedente causa, conjuncta per venas jugulares facilè extruditur. Adhæc potest aliqua arteria externa obstrui vel vena, ut nec illa mittat, nec hæc recipiat, nisi aperiantur.]

Galenus tertiam addit tunicam in interna superficie, telis aranearum ob tenuitatem similem, in magnis arteriis circa originem apparentem.

CAP. II.

DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO ASCENDENTE.

DIstributio arteriarum, quæ venas ferè semper comitantur, facilior erit & brevior; quia jam supra intellecta venarum disseminatio.

ARTERIA MAGNA seu crassa, aliarum arteriarum mater, patente orificio ex sinistro cordis specu egreditur; ubi intra pericardium de se progerminat arteriam

Coronarium, basin cordis ambientem, modò simplicem, modò geminam. Deinde capsulam cordis egressa, dividitur in truncum ascendentem minorem, & descendentem majorem.

TRUNCUS MINOR ET SUPERIOR tracheæ incumbens omnibus partibus supra cor habitantibus prospicit: & dividitur in subclavium dextrum, altiorem & multo ampliorem, & sinistrum, humilius ortum atque obliquius brachium accedentem.

Deinde totus truncus thymo suffultus, in duas *carotides* abit, seu *soporales* impares, rectà sursum tendentes.

Arteriæ *subclaviæ* antequam thoracem egrediuntur (egressæ enim *axillares* dicuntur) ex parte inferiore progignunt *intercostales inferiores*, ad tria vel quatuor interstitia superiorum costarum: ex parte superiore, 1. *Mammarias* 2. *Cervicales*. 3. *Musculas*.

Ab axillari, antequam brachium accedit, parte inferiore nascuntur *thoracica superior*, *thoracica inferior*, *& scapularis*: parte superiore *humeraria*. Requum ex axillari utrinque brachium accedit.

CAP.

Cap. III.

DE ARTERIIS CAROTIDIBVS.

Arteriæ Carotides ſurſum aſcendunt ad caput rectà ſecundum tracheæ latera, jugularibus internis connexæ: nam internæ venæ non comitantur arterias. Ubi ad fauces veniunt, antequam cranium ingrediantur, dant ramulos laryngi & linguæ: deinde diviſio fit in ramum exteriorem & interiorem

Exterior gracilior, proſpicit buccis, & faciei muſculis; deinde ad auricum radicem funditus in duos ramos; *Vnus* ad auris poſteriora mittitur, unde rami duo maxillam inferiorem intrantes pro labio, & omnibus inferiorum dentium radicibus. Alter ad tempora, frontem & faciei muſculos.

Interior ad oſſis ſphœnoidis ſellam ſub dura matre rete mirabile conſtituit, deinde duram matrem pertranſit, & duplicem de ſe mittit propaginem 1. *Minorem* cum nervo optico ad oculos. 2. *Majorem* ad glandulæ pituitariæ latus aſcendentem, & per piam matrem, cerebrique ſubſtantiam diſtributam.

Cap. IV.

DE ARTERIIS TOTIUS MANUS.

Arteria Axillaris per brachium defertur inter muſculos deſcendens, cum vena & nervo brachii, quem quartum faciunt.

Sub flexura cubiti dividitur in duos ramos inſignes; ſuperiorem & inferiorem.

Superior ſecundum medium ad carpum rectà fertur, ubi pulſum Medici explorant; deinde ſub annulari ligamento progrediens, digitis pollici, indici & medio ramos impertitur. *Pulſus ubi exploretur?*

Inferior ulnam percurrens ad carpum; proſpicit medio & annulari & minimo: atque ad carpum pergit, ubi arteriæ motum inferius præſentimus, præſertim in macilentis, aut pulſu magno præditis. Sed priorem ramum melius pulſare ſentimus, quia minus à tendinibus occultatus.

Cap.

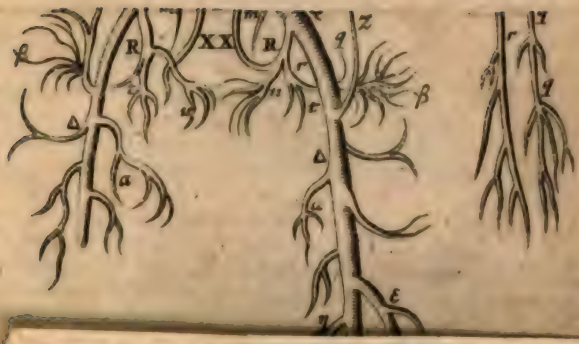
FIGURÆ EXPLICATIO.

Arteriæ magnæ seu aortæ per universum corpus distributionem declineat.

A. *Principium arteriæ magnæ è corde assurgens.*
aa *Truncus ejus ascendens, à qua oriuntur.*
CC. *Arteriæ subclaviæ, ab his vero*
dd. *Carotides arteriæ, quæ dein producunt*
ee. *Ramum exteriorem.*
ff. *Ramum interiorem.*
gg. *Arteriæ vertebrales seu Cervicales.*
hh. *Musculæ.*
ii. *Mammariæ.*
kk. *Intercostales superiores.*
ll. *Scapularis interna.*
mm. *Scapularis externa.*
nn. *Thoracica superior.*
oo. *Thoracica inferior.*
PP. *Ramus axillaris dictus.*
Qq. *Superior ejus ramus per brachium ad carpum dispersum.*
Rr. *Inferior ejus ramus itidem ad manum abiens.*

Sequentes Characteres designant arterias à Trunco descendente ortas.

B. *Truncus arteriæ descendens.*
aaaa. *Intercostales inferiores.*
bb. *Phrenicæ.*
C. *Arteria Cœliaca.*
d. *Ejus ramus dexter.*
e. *Ramus ejus sinister seu Arteria splenica, minutissimis ramulis per Lienem sparsa.*
f. *Gastrica arteria dextra.*
g. *Arteria gastroepiploica.*
h. *Arteria epiploica*
kk. *Arteria Mesenterica superior.*
ll. *Emulgentes arteriæ.*
mm. *Spermaticæ.*
nnnn. *Lumbares.*
oo. *Mesenterica inferior.*
PP. *Rami arteriæ Iliaci.*
Qq. *Arteria Iliaca externa.*
Rr. *Iliaca interna.*
S. *Arteria sacra.*
tt. *Arteriæ hypogastricæ ad rectum intestinum & pudenda.*
uu. *Hypogastricæ ad uterum porrectæ.*
XX. *Arteriæ Umbilicales.*
ZZ. *Arteriæ Epigastricæ.*
ΔΔ. *Arteria cruralis.*
αα. *Arteria pudenda.*
ββ. *Musculæ inferior.*
γγ. *Arteria musculæ cruralis externa.*
μμ. *Musculæ cruralis interna.*
θθ. *Poplitæus arteriæ ramus.*
κκ. *Suralis ejusdem ramus.*
λλ. *Rami qui in pedem ejusque digitos absumuntur.*


R
XX
R
Z
q
r
β
Δ
a
Δ
ε
r
q

Cap. V.

DE ARTERIÆ MAGNÆ TRUNCO DESCENDENTE.

Truncus *aortæ* Descendens major est, quia de se ramos spargit in ventrem medium & infimum, nec non in crura.

In thorace vel medio ventre à trunco majore duæ arteriæ prodeunt.

I. *Intercostales inferiores*, ad octo costarum inferiorum intervalla & vicinos musculos. Nam rarò contingit venam sine pari habere comitem arteriam sine pari, à trunco oriundam. Per has intercostales, si *Spigelio* credimus, pus & aqua in thorace collecta in arteriam magnam assumitur, inde per ramos emulgentes ad vesicam deportatur. Cui favet ratio, quia brevior & per arterias facilius congesta materia rapitur, addo naturalem arteriosi sanguinis motum libentius sequi pus, quam venosi.]

II. *Phrenica*, pro diaphragmate & pericardio.

Reliqua pars trunci septi fissuram penetrat, & ramos per infimum ventrem spargit, quorum alii comitantur ramos venæ portæ, alii ramos cavæ venæ. Qui comitantur ramos venæ portæ, sunt tres:

Cœliaca arteria, Mesenterica superior & inferior.

Cœliaca ita dicta, quod plurimos ramos mittat ad ventriculum, anterius prodit ex aorta, omento suffulta, & *dividitur in ramum dextrum* graciliorem; atque *sinistrum* ampliorem, qui sub ventriculi regione postica nectuntur venæ portæ in pancreate.

Dexter ad epatis cavum ascendens, & nonnihil progressus, à parte altiore generat gastricam dextram, & cysticas gemellas; Ab inferiore ἐντερικὸν dextram, intestinalem, & grostroëpiploin dextram, ad imitationem venæ portæ: ideo quæ ibi diximus, hic repetantur. Reliquum ex ramo dextro abit in superficiem epatis cavam.

Sinister, vel arteria *splenica*, dextro major est, ne facilè obstruatur à crassis succis, & ut sufficientem sanguinem vitalem spleni infundat. Hæc arteria splenicæ venæ attensa flexuoso & obliquo ductu ad splenem abit, deinde eodem modo, quo vena splenica, ramos spargit.

Me-

Arteriæ meſaraicæ.

MESENTERICA SUPERIOR in totum ferè meſenterium diſtribuitur, & *arterias meſaraicas* conſtituit, in jejuno, ileo, & coli parte: quarum uſus eſt 1. partibus vicinis & quibus inſeruntur calorem nativum communicare. 2. ſuſcipere in morboſa conſtitutione, ad inſtar venarum Meſaraicarum, excrementa univerſi corporis, ut ad inteſtina deponant, cujus uſus auctor eſt *Spigelius*.] 3. Arterias Meſaraicas ad id utiles ut chylum trahant quibuſdam viſum. 1. ex ductu, 2 finibus, 3. contento. 4. Autoritate *Galeni*. [4. de uſu Part. c. 17. & An in art. ſit ſang. c. 5. quem *Hofmannus* ſequitur. At chylum trahere non poſſunt, quia chylus nunquam in illis viſus, & arteriæ recipiunt ex partibus nihil, ſed partibus quibus inſeruntur, aliquid communicant. Nec] trahunt ad cor, ut vult *Varolus*, Nam obſtant valvulæ: & Chylus non eſt cordi naturalis. [Neque ad hepar vel lienem, ut aliis placet, quia ad lienem tantum vitalem ſanguinem arteriæ ſplenicæ vehunt, & jecori unica ſolum implantatur arteriola. Neque ex arteriis iterum reſtituitur in venas, ut *Spigelius* arbitratur, ita enim fruſtaneam operam luſiſſet; Neque ad *cæliacam* chylum hunc deferunt, quia per arterias adſcendit nihil, omne ad partes deſcendit. Ergo 4. *verus uſus* arteriarum *Meſaraicarum* ex principiis *Walæi* eſt, ſanguinem arterioſum ad inteſtina deducere pro eorundem nutritione. Quem humorum motum monſtrant ligaturæ in vivis. Meſaraicæ enim arteriæ ligatæ in tumorem attolluntur verſus truncum & cor, & vacuæ apparent verſus inteſtina, quæ ſanguinem exſugunt, ſuperfluumque per venas meſaraicas remittunt ad hepar.

An ſanguis abdominis circuletur?

Circulariter enim movetur quoque ſanguis in abdomine ex arteriis Cœliaca & Meſentericis in venam Portæ, quicquid *Riolanus* neget particulari ſuo per truncos motu, quia

1. Eadem eſt neceſſitas, quæ in corde & in reliquis partibus; utilitas eadem, idem urgens.

2. Quum ſine intermiſſione impulſus fiat in arterias etiam Meſaraicas & Cœliacas, neceſſe eſt niſi vel rumpantur illæ, vel tumores aliaque mala in meſenterio excitent, ut ad portæ ramos recurrat.

3. Ligaturæ idem, quod alibi, hic monſtrant.

4. Valvulæ in ramo ſplenico obſervatæ *Harvejo*, recurſum per venam portæ admittunt.

Ad contrarias rationes notandum.

1. San-

1. Sanguinem venæ portæ non esse adeò impurum si cum alio cavæ conferatur, quin interdum purior, & quanquam fœculentior, ideò major recurrendi esset necessitas, ut ab hepate & corde purior reddatur.

2. In hepate esse anastomoses sive venarum portæ & cavæ, quanquam in cadavere non ita appareant, sive patentes in parenchyma hepatis.

3. Palpitatio insignis, in hypochondriacis affectibus, arteriæ Cœliacæ, interdum quidem fit, quod etiam observarunt *Fernelius* & *Mercatus*, sine mutatione pulsus, malè nempe affecto hypochondrio flatulento, vel intemperie aliqua laborante, qua sanguis idem à corde proveniens in hac regione immutatur: sæpe tamen ex inferiorum palpitatione Cor immutari exemplum habet *Tulpius*. Alia argumenta, doctè refutata, apud *Spigelium* quoque vide.]

Inferior in inferiorem Mesenterii partem, colique sinistram partem.

Arteriæ verò aliæ, quæ cavæ ramos comitantur, sunt sequentes, excepta mesenterica inferiore. Nam hoc ordine prodeunt rami ab arteria magna in imo Ventre. 1. Cœliaca. 2. Mesenterica superior. 3. Emulgens. 4. Spermatica. 5. Mesenterica inferior. 6. Lumbares: ex quibus duæ arteriæ putantur comitari venas duas ad cerebrum. 7. Musculasuperior.

Postea verò *Aorta* ad ossis sacri initium venam cavam conscendit, & non amplius subjacet, ne ad os allidens in perpetuo suo motu lædatur: præterea ut anteriores partes generationis officinæ, ob calidi indigentiam, magnæ arteriæ essent viciniores.] & hoc loci dicitur

Iliaca, ubi dispescitur instar cavæ in duos truncos iliacos. & horum quilibet in ramum interiorem minorem & exteriorem majorem, ad crus euntes.

Sed antequam crurales fiant, de se mittunt utrinque sex propagines. *Sacram*, statim sub bipartitione: ab interiore trunco *musculam inferiorem*, *hypogastricam*, *& arterias umbilicales:* ab exteriore, *epigastricam & pudendam*. Reliquum arteriæ in crus fertur, & constituit arterias crurales.

Cap.

Cap. VI.

DE ARTERIIS CRVRALIBVS.

EX arteriis cruralibus utrinque constituuntur hæ Arteriæ:

Supra poplitem, à trunci parte exteriore, *musculæ cruralis externæ*, ad musculos femoris anteriores; ab interiore, *musculæ cruralis internæ*, ad musculos femoris interiores; & hæc ad genu cum hypogastricæ ramulo miscetur.

Sub poplite oriuntur tres rami:

Primus *popliteus*, in musculos femoris posteriores.

2. *Suralis*, qui dividitur in tibicum exteriorem, posteriorem altum, & posteriorem humilem, pro tibiæ musculis.

3. Reliquum absumitur in pede minore ejusque digitis.

LIBBELLUS III.

DE NERVIS.

Respondens

LIBRO I.

DE CAPITE.

CAP. I.

DE NERVIS IN GENERE.

Nervi significationes.

NErvus aliquando de ligamento dicitur ab antiquis, [unde apud *Comicum*, in *nervum* ibit,] aliquando de tendine: Propriè verò dicitur de organo communi deferente cum spiritu animali facultatem movendi & sentiendi, [hinc *Aurelianus* sensuales viæ.]

Nervus quid?

Nervus itaque est organum commune oblongum & teres, pro facultate animali vectore spiritu animali, in partes deducenda.

Efficiens est vis nervifica.

Nervorum principium.

Materia Hippocrati est seminis pars glutinosa, & frigida, calefacta, non tamen perusta: & *Galeno* est materia alba, crassa & lenta. Atque hoc est principium originis.

Principium dispensationis, vel pars, unde origo nervorum immediata, est medulla oblongata, prout partim est intra cranium; partim extra, in spina. Intra cranium oriuntur quæ vulgo dicuntur à cerebro oriri, septem nervorum paria: in spina verò triginta. Et hæc verissima sententia non tantum ex similitudine substantiarum medullaris & nervalis, verum etiam oculari experientia confirmatur.

Aristotelis error.

Aristoteles voluit à corde oriri, quem sequuntur *Alexander*, *Averroës & Aponensis*, qui tamen dicunt fieri hoc mediante cerebro.

Alii voluerunt nervos nihil esse aliud quam venas & arterias continuatas, & in nervos degenerantes: ut olim *Praxagoras*, & nostro seculo *Cæsalpinus* & *Reusnerus*, [*Hofmannus* & *Martianus*, sed minus bene; quum 1. in cerebro arteriarum nervorumque nulla appareat per anastomoses conjunctio. 2. læsa vel secta in capite arteria, convulsionem non excitet. 3. distinctus nervorum in cerebro exortus, ut arteriarum in corde videatur.

Erasistratus putavit à dura matre prodire.

Hodie cum *Galeno* statuunt Medici complures, alios nervos oriri à cerebro, alios à medulla spinali. Quos omnes refutat αὐτόψια.

Finis & usus est, facultatem animalem cum spiritu animali à cerebro acceptam instar canalium adferre ad partes

1. Sensorias, ut oculos, aures, &c.

2. Motorias, ut musculos, ad motum.

3. Ad omnes fere partes, ut in genere sentiant & dignoscant, quæ dolorem adferunt.

Itaque nervi partibus inserti, dant his vel solum sensum, vel solum motum, vel utrumque: nec ullus motus voluntarius aut sensus absque nervi fit opera; unde nervo inciso statim privatur illa pars sensu & motu.

Nervi motorii an à sensoriis differant?

Nervi ergo, inquam, *dant* partibus vel *sensum vel motum*, prout in has vel illas partes disseminantur, cum nervi ex se sentientes aut motores non sint. Ut si in motus organa musculos implantantur, dicuntur nervi motorii; si in instrumenta sensus, sentientes. Item sæpe pro ratione partis unum par nervorum & sensum & motum affert. Ut sextum par vulgo dictum nervorum cerebri, communicatur visceribus imi & medii ventris ad sensum tactus, recurrens vero factus, laryngis musculis fert motum. Par illud Opticum dictus, solum sensum dat, quia in oculos implantatur. Alterum vero par, quod motorium dicitur, & æque à medulla ortum est, ut prius, dat motum, quia in musculos oculorum abit.

Situs nervorum securitatis gratia est magis profundus quam arteriarum.

Magnitudo varia est, pro organorum conditione & actionum dignitate, assiduitate, atque magnitudine. Optici magni sunt, ob oculorum actionem talem. Sic crassissimi sunt nervi, qui ad partes remotas & plures mittuntur, ut artus; mediocres in sensoriis; nam qua molles, ideo nimis tenues esse

esse nequibant: Minimi proximarum partium nervi, ut in faciei musculis.

Numero statuuntur esse *vulgo triginta septem* paria; septem paria à cerebro, quæ nos dicimus oriri non à cerebro, sed à medulla oblongata intra cranium, & triginta à medulla in spina. Septem vero illa paria nos rectius dicimus decem esse paria, ut parebit *sequenti capite*, & ita nos *quadraginta paria* nervorum facimus: *decem intra cranium* orta: & triginta *extra* in spina. *De nervorum numero Autoris nova opinio*

Priora Veteres septem tantum facere, & quidem à cerebro orta, hoc versu comprehensa.

Optica prima, Oculos movet altera, tertia gustat.
Quartaque, Quinta audit, vaga sexta est, septima linguæ.

Sed [olfactorium par ab illis omissum & tertium par ab illis factum, duplex est & distinctum; sic quintum est duplex: cujus duplicitatis unum par, alii etiam octavum par fecere: nam *Archangelus* octo statuit paria, *Columbus* novem, *nos* decem, ut dicetur infra.

Triginta vero paria medullæ spinalis, ita dividuntur, ut septem sint *cervicis* seu colli, duodecim *thoracis* seu dorsi, (aliis undecim) *lumborum* quinque, (aliquando quatuor) *ossis sacri* sex.

Hi omnes nervi ab utroque latere producuntur, unde dicuntur *paria nervorum*, *συζυγίαι*, *conjugia vel conjugationes*, Et eorum origines atque distinctiones scire Medico necessarium est, ut sciat, quibus spinæ partibus topica applicanda sint, quando motus vel sensus vel uterque læditur in facie, collo, manibus, musculis abdominis, pene, podice, utero, vesica &c. *Usus in Medicina hujus doctrinæ.*

Præterea quoad numerum, sciendum, quemlibet nervum habere suum comparem vel conjugem, excepto ultimo seu infimo a medulla dorsali prosiliente. *Nervus spinæ par.*

Figura nervorum est oblonga, rotunda & teres, instar canalium; sed absque cavitate, secus quam venæ & arteriæ: quia hæc una cum spiritu sanguinem vehunt, nervi solum spiritum absque sanguine. *Cur nervi absque cavitate.*

Excipit [*Riolanus Pater*, nervos pudendi manifeste cavos, quod tamen de ligamentis cavis pudendi excusat *Filius*, Patre in Anatomicis magis versatus, & ita quoque *Laurentius* est loquutus. *Severinus* Zootome veretri bovini nervos cavos testatur.] *Galenus* quoque addit nervos opticos, quos *An optici nervi cavi?*

vult cavos esse & perforatos sensibiliter atque manifestè: ad quod conspiciendum tribus putat opus esse, videlicet, ut 1 Animal sit magnum. 2. statim post mortem dissecetur. 3. Aër circumfusus clarus sit & lucidus. Tria alia insuper requirit *Plempius*, ut acutissimo cultro dissecetur nervus, ne comprimatur vel extendatur, denique ut ultra coitionem dividatur. *Galeno* subscribit *Cornelius Gemma*, qui porum magis inter puncti conspicuum internæ nervorum cavitati tribuit.

Alii porositatem melius conspicuam putant in opticis nervis elixatis. [*Fallopius* Galenum hoc putasse dicit, quia in simiarum corporibus quæ secabat, nervi omnes sunt pervii. *Spigelius* tamen meatus quosdam in principio tantum nervorum admittit, ubi coëunt, moxque inde versus oculum evanescere. Vidi & ego cavitatem & publicè demonstravi in cadavere, postquam coiêre ante oculi ingressum.]

Omnem vero talem cavitatem contra *Galenum* his nervis denegant *Vesalius*, *Eustachius* & *Coiterus*, aliique, atque experientias producunt, [quæ non succedunt nisi conditionibus supra positis, servatis.

Reliqui omnes nervi carent manifesta cavitate. Sed habent *Poros*, per quos subtiles spiritus permeant, ne detur impossibilis corporum penetratio. Duplices sunt illi *Hegelandio*, *minores* & *majores*. Per illos transire subtiliora corpora aërea ad movendum partes; per hos minus subtilia. Neutrum sensus discernit. Nec duplices in cerebro spiritus. Potius crediderim pro cujusque partis indigentia & voluntatis imaginationisque arbitrio jam plus spirituum per majores, jam minus per minores ferri, quos spirituum seu copiosus seu minor influxus efficit.]

Constant præterea nervi omnes, nullo excepto, ex multis fibris nervosis vel filamentis, sibi mutuo per membranulas connatis [Ego cum *Ioh. Leoniceno* Anatomico plane diligenti observavi, nervorum truncum prope coxas, si dissecetur, cavitatem quasi ostendere, infinito fibrarum plexu, vermiculorum instar, constantem, quum alibi continuum sit corpus & fibris cohærentibus & continuis.]

Substantia nervorum putatur esse triplex: interna, alba, medullaris; (per quam tanquam centrum actio perficitur) à medulla cerebri, sed compacta magis & densata: & externa duplex tunica: exterior durior à dura matre, & interior tenuior à pia matre. Quæ membranæ idem præstant nervis, quod

quod dura & pia mater cerebro. Cæterum hæc ſubſtantiarum diſtinctio, ratione magis quam ſenſu iuveſtigatur.

[*Carteſius* in nervis valvulas eſſe arbitratur, quæ ſpiritum ſiſtant ne refluat, aliàs partium motum fieri non poſſe Sed videnter ſpiritus in partibus retineri poſſe, ſi anima quæ ſpiritus uſque ad valvulam direxit, in ipſas uſque partes dirigat. Nemo enim Anatomicorum valvulas hactenus obſervavit. Nec ſpiritus ſubtiles valvulis impediuntur. Neque denique faciles forent Apoplexiæ aut Paralyſes, ſi ſpiritus poſſent in partibus à valvulis detineri.

Præter valvulas *Circulationem* quoq; ſpirituum animalium in nervis introducit *H Regius*. Poſtquam enim ex cerebro per totum corpus ſunt diſtributi, partim credit diſſipari per inſenſibilem tranſpirationem, partim venis inſinuatos miſceri cum ſanguine, & cum eo redire ad cor, & inde iterum in cerebrum nervoſque. Limacis vitro incluſi exemplo id probat, ubi ſpiritus, per corpus tranſparens, à cauda per ventrem videnter tranſire ad caput, & à capite per tergum redire ad caudam, indeque rurſus ad caput progreſſuri.

Sed dubia quædam me trahunt, ab hac ingenioſa conjectura, quia

1. *Walæus* indagaturus animalium ſpirituum motum, nihil aliud obſervare diligentiſſimus potuit, quam motum muſculorum diſtentionemque. Nervos enim ligatos à ligatura nec tumere, nec diſtendi, & diſciſſos non alium motum exhibere, quam quod in ſe contrahantur.

2. Spiritus ad venas recurrere opus non eſt, quia ſubtiles facilè abſumuntur, &c, ex ipſiuſmet confeſſione, inſenſibiliter exhalant.

3. Novus ſemper à cerebro ſuppeditatur, qui abſumpti defectum ſuppleat.

4. Venæ non indigent, quia ſpiritum ſanguini proprium poſſident, nec motu animali moventur.

5. Nervi ipſi non moventur per ſyſtolen aut diaſtolen, neque à ſeipſis, ut dictum, quia non apparet illis ligatis, & motu voluntario movent per muſculos, neque ab arteriis, quia hæ exiliores, nec eas ingrediuntur, denique ad talem motum nervi ob lubricitatem ſunt inepti.

6. In Limace ſpiritus ille eſt ſanguinis vice, quo alioquin caret.

7. Vidi qui integros ſenſus omnes & motum ſingularem partium ad extremum vitæ halitum ſervarint, quibus tamen

pulsus per aliquot dies intermiserat. Ubi spiritum ad venas non erat regressus, libere ex cerebro ad partes alioquin, donec supererant, commeantium.]

Nervi duri vel molles.

Sciendum nunc, non æque duros aut molles omnes nervos esse; unde *Galeno alii nervi molles, alii duri.* Illos *sensitivos* vocat, hos *motorios*. Fiunt verò *duriores* nervi,

1. *Ob productionem*, ut qui longius progredi debuere, aut per durum corpus, aut obliquo ductu. Et quo longius à cerebro abeunt, eo duriores fiunt. Hinc breves nervi, ut visus, gustus, auditus, molliores sunt, & odoratorii molliſſimi.

2. *Ob usum.* Duri enim ad motum aptiores statuuntur, molles ad sensum. Unde sensus organa, nervos molles accepere, ut nervi affici possint, & sensibili externo occurrente pati. Omnes verò partes motum voluntarium habentes duriores accepere nervos, quia durum ad agendum est magis aptum, molle ad patiendum.

Cur nervi motorii duriores?

Usus igitur Nervorum omnium est,

1. Vehere *Spiritum animalem* ad omnes partes pro sensu & motu, quod ex læsione illorum constat. Si enim obstruantur in principio, vel totaliter, perit utrumque & Apoplexia oritur: vel ex parte, fit alterius partis sensus vel motus privatio. Si dissecentur, motus iſtius partis tollitur, in quem inserebantur.

2. *Animale lumen* ad partes diffundere. Nam spiritus animales tam subito non tollerentur sive in ligatura sive obstructione nervorum, quin illi qui in partibus hærent, adhuc per tempus aliquod, motum vel sensum efficerent. Aliunde igitur erit cerebri *directio*, qua sublata, statim ab officio cessent partes, quemadmodum malleus à manu in incudem, & baculus projectus dirigitur. Quod aliqui, præter spiritum animalem, per *Accidens* aliquod calidum explicare sunt conati. Sed ego lumine irradiativo à cerebro cum spiritibus misso hæc fieri arbitror, quo intercepto priventur partes dictum factum sensu motuque, sicut à nubecula Sol, & manu oppoſita candelæ lumen nobis adimitur. Nam

1. Nulla alia causa influens tam subito affluit, tamque subito retrahitur.

2. Lux ferè omnis motus causa est in universo, nihilque ea velocius.

3. Post interceptionem interdum remanet, sed non diu, sicut susceptа in lapide Bononiensi lux, & baculus cum impetu à me projectus, media autem via fractus, ulterius pergit per motum à manu impressum.

4. Tem-

4. Temperies corporis figuram & temperiem nervi sequitur, quare in propinando medicamento fugere oportere quæ eam dissolvant, monet *Io. Damascenus* in Aphor. ad filium 7.

Cap. II.

DE DECEM PARIBUS NERVORUM intra Cranium à medulla oblongata ortis, eorumque progressu.

PRIMUM PAR *olfactorium* facimus, cujus processus, *mammillares*, dicuntur Hi vero processus satis cogniti fuere ab omnibus: at nervi, quibus illigantur pone, & ferme continuantur, nemini aut pauciſſimis.

An olfactorii, nervi sunt?

Nervi hi circa sellam sphœnoidis ex medulla elabuntur, [propè ventriculos anteriores] & ductum, colorem, usum nervorum habent, quamobrem pro nervis numeramus.

Præoccupatio.

Nervorum enim nomen ideo eis detrahi non debet, quod extra calvariam non egrediantur, & crassam meningem; eaque postea non investiantur: alioquin omnes reliqui nervi quamdiu intra cranium sunt, non essent nervi dicendi, quod absurdum.

Processus mammillares.

Nervis his adjunctæ sunt duæ crassiusculæ portiones vel PROCESSUS dicti MAMMILLARES, *papillares*.

Numero duo, *albi, molles, lati, oblongi*, in hominibus tenuiores & minores, in brutis majores, præcipue in canibus, & animalibus olfactu exquisito præditis. Nam

Organum olfactus

Usus horum *processuum* est, ut sint olfactus vera organa, non nasus aut ejus tunica.

Hi processus in anteriore cerebri parte *locantur*, post os colatorium, huicque dura meninge vestito faciem apponunt, [per quod os cribrosum, odores adscendunt]

SECUNDUM PAR, quod aliis primum, est *opticum* vel *visorium*, quia spiritus visivos ad oculos defert, [vel species ipsas ad cerebrum; non verò humores ad oculum ex cerebro pro nutritione, quod commentum est *Cæsalpini*. [*Hirophilus* vocat *poros opticos* vel meatus, quia cavi putantur.

Hi nervi inter decem hæc paria sunt maximi, crassissimi, sed aliis molliores.

Error aliorum de opticorum ortu.

Oriuntur, non ut *communis est opinio*, ex anteriore parte basis cerebri; nam ulterius occiput versus quærendum eorum initium, ubi feruntur inter cerebrum, & spinalis medullæ principium, atque ex medullæ oblongatæ trun-

corum priorum è cerebro natorum principio oriuntur. Hoc est, ubi medulla prolongari incipit. [*Riolanus* verò demonstrat revolutos esse circa magnas illas cerebri eminentias, quas *Galenus* Thalamos nervorum Opticorum appellat, qui ad ventriculos anteriores perveniunt, ut inde spiritus opticos depromant.]

Unio opticorum & ejus vera causa.

Paululum verò progressi, in media fere via *uniuntur*, supra sellam ossis sphœnoidis, non per simplicem contractum vel intersectionem in homine, sed totalem substantiæ confusionem, ut minus in medio viæ longioris tractu ob mollitiem patiantur [*Vesalius*, *Aquapendens*, *Valverda*, aliquando observarunt, toto ductu divisos mansisse. Contactu in quadam conjunctos observavit *Vasalius* quoque, cui dexter oculus ab ineunte ætate emarcuerat, quia nervus dexter tenuior erat sinistro ultra conjunctionem. Sed in plerisque ordinariè confunditur interior substantia, ut accurata inquisitione deprehendi.

Coalitus nervorum opticorum ideò à natura institutus sive ne sensibile utroque haustum oculo geminetur, sive ut spiritus visivus, altero oculo, si opus sit, totus conferatur, quæ *Galeni* sunt conjecturæ, sive denique ob robur & fulcimen hic necessarium, ne in cerebri concussionibus disrumpantur, distorqueanturve, neve ob cerebri opticorumque mollitiem & humectationem, quod *Plempio* placet, à destillationibus & excrementis aliis flaccidiores redditi, à tramite suo depellantur.]

Statim deinde separati exeunt extra calvariam in oculorum centrum in homine, in brutis longè inferius; cum ad latera magis prospiciant.

Intra calvariam tenui tantum meninge vestiuntur; à foraminibus verò, quæ pertranseunt usque ad oculos, simul crassa meninge obducuntur. Hanc expandit deinde ad sclirroticam tunicam, alteram ad Choroidem, interiorem verò substantiam medullarem ad retinam.]

TERTIUM PAR, aliis secundum, est *motorium* oculorum priori proximum.

Error aliorum de motoriorum ortu.

Oriri putatur vulgo Anatomicorum prope primi originem cerebro. Sed accedit mediam capitis sedem, infra opticos progreditur, intercussationem faciens, &

Cur uno oculo moto moveatur & alter?

Oritur ad intimam partem principii medullæ oblongatæ, ubi in ortu sic utrinque uniuntur hi duo nervi motorii, ut se mutuò tangant, immo continui sunt; quæ causa est,

est, quod uno oculo moto alter etiam moveatur.

Hoc par priori *minus* est & *durius*, atque visorio attensum, per alia foramina calvariæ egreditur, ad musculos oculorum & palpebrarum. Rarius ramulum mittit ad musculum temporalem; unde aliquando hoc læso, læditur oculus, & è contra. *Cur aliquando læso musculo temporali lædatur oculus?*

Quartum, *Quintum* & *Sextum* paria confunduntur valde ab Anatomicis. Nam alii quartum & quintum par unicum faciunt, & Tertium par vocant, ex duabus radicibus constans, quarum minorem alii tertium par faciunt, qui ipsi, quintum & sextum pro unico, videlicet pro quarto iis dicto pari habent. Qui verò pro unico numerant, Quartum par nobis dictum, iis est tertii paris radix minor, & sextum par pro quarto habent. Nos hæc omnia paria distinguimus.

Itaque Quartum Par aliis, ut *Bauhino*, Tertium: aliis, ut *Fallopio*, Octavum par dicitur; aliis verò male tertii paris minor radix: nam cum sequenti pari nihil habet commune, neque in principio, neque in progressu cum eo jungitur, & extra ordinem aliorem parium enascitur; aliis quidem

Ex latere initii medullæ oblongatæ, aliis ex infima & posteriore sede medullæ cerebri exiguo *oritur* nervulo: deinde antrorsum defertur, & secundo pari attensum, cum eo per commune foramen exit, oculi orbitam subit atque de se ramos dat.

In oculi adipem, musculum quintum, atque per foramen peculiare ossis frontis ad cutim frontis exit, & palpebram superiorem. Atque his *primus* ejus *ramus* prospicit.

Secundus verò musculis superioris labri, & nonnullis nasi, & ipsi labro & gingivis.

Tertius per narium cavitatem, harum tunicæ.

Quartus musculi temporalis parti internæ. Quos omnes ramos subsequentibus duabus conjugationibus tribuit *Fallopius*: at nostram distributionem proponunt *Vesalius*, *Columbus*, *Platerus* & *Bauhinus*.

Quintum Par, aliis tertiæ conjugationis crassior radix; aliis quartæ conjugationis major radix; putatur communiter facere ad linguæ sensum seu gustum.

Hoc prope sequentem conjugationem *oritur*, ex medullæ oblongatæ lateribus, & statim à transitu per os sphœnoides, propago instar vitis capreoli contorta prodit: quod aliqui putant facere ad duriciem conciliandam, & cum auditorii nervi duobus ramulis unitur.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Origo nervorum, cerebro inverso conspicienda, repræsentatur.

AA. *Nervi olfactorii. Autori primum par.*
bb. Eorum processus papillares.
CC. *Nervi optici prope orbitam abscissi, seu secundum par.*
D. *Glandula pituitaria.*
E. *Infundibulum.*
ff. Glandulæ duæ candidæ, cerebri meatui præpositæ.
GG. *Arteriæ carotidis ramus major.*
HH. *Arteria cervicalis.*
III. *Principium spinalis medullæ intra cranium.*
K*kk*. *Ramuli arteriarum minuti, qui aliis Rete mirabile designant.*
LL. *Nervii tertii paris. Secundum Autorem,*
MM. *Nervorum quinti paris initia.*
NN. *Nervorum sexti paris initia.*
OO. *Nervi auditorii. seu octavum par.*
PP. *Noni paris initia.*
QQ. *Paris decimi ortus.*
RRRR. *Cerebri corpus ipsum inversum.*
SS. *Cerebellum,*

Prospicit musculis faciei, temporali, manserio buccarum, cuti faciei, gingivis & dentibus (nam horum beneficio denter quem sensum habent, obtinent) musculo in ore latitanti, inferiori labro.

Sextum Par, aliis quarta conjugatio, aliis quartæ conjugationis gracilior radix.

Originem minorem habet, priori proximam, paulo duriorem.

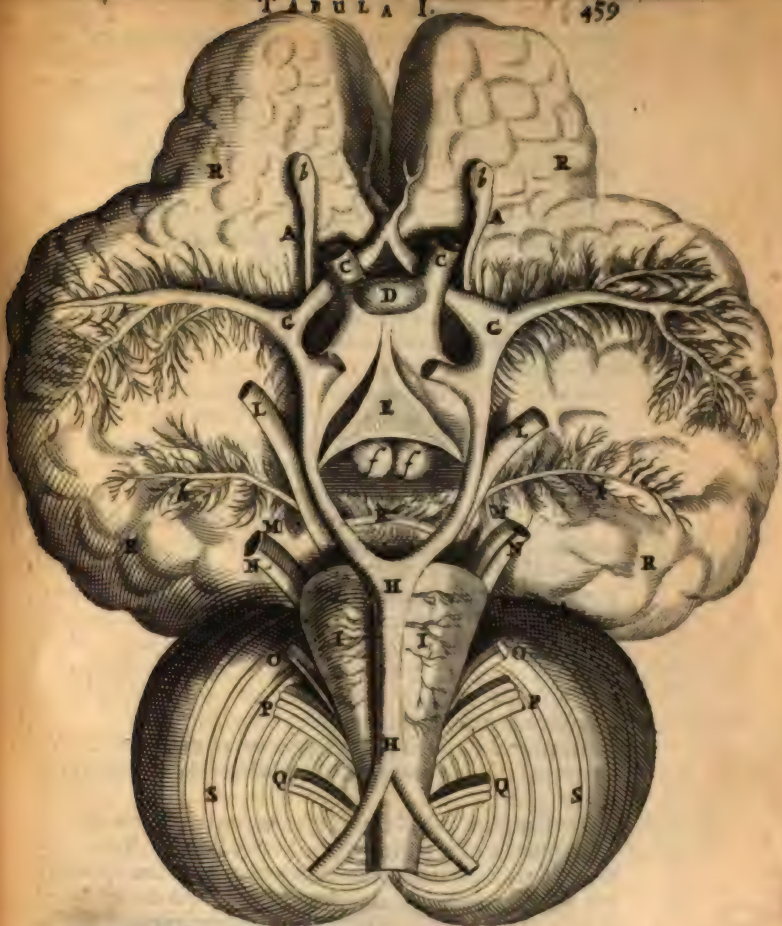
An sexrum par idem sit cum quinto?

Per commune foramen exit cum priori. Non tamen idcirco cum priori pari unum erit: nam & per unum foramen transeunt paria nobis dicta, tertium, quartum & septimum.

Fertur in palatum. Alii volunt hoc quoque par facere ad sensum gustus.

Septimum Par, quod aliis octavum, aliis nonum, aliis quinti paris minor portio, cum tamen peculiare sit par, quinto gracilius & durius, item origine & progressu distinctum à quinto:

Nam



Nam *oritur* paulo ante quintum vulgò dictum, in mediétate medullæ oblongatæ, & tertium par conſcendens atque ad angulos interſecans, progreditur ductu ſuo inter tertium & quartum par, ubi ſurſum & anterius latera verſus fertur.

Egreditur per foramen cum tertio & quarto pari, & ferè totum in muſculum oculi abducentem abſumitur. Dubium verò

verò est, quod alii dicunt, ferri in musculum temporalem, atque in eum, qui in ore latitat.

OCTAVUM PAR aliis quintum, quod *auditorium*, proximè ad latera priorum paulo inferius *oritur*. Os petrosum ingreditur, & *dividitur* in ramum majorem, quem expansum tympanum facere volunt, & minorem deorsum latum, ac si sextam conjugationem comitari vellet.

Cur in aurium purgatione profunda tussicula?

Propagines per primam & secundam vertebram mittit ad laryngis musculos proprios. Unde aures profundius purgando sicca tussicula excitatur. Putatur aliquando ramos mittere in brachium, cum quarto, quinto & sexto brachii, & aliquando in totum pedem, cum nervis spinæ, postquam spinalem medullam deorsum vergenda comitata est.

NONUM PAR, aliis *sextum* & *vagum*, quia plurimis hinc inde partibus prospicit, etiam omnibus internis in medio Ventre & infimo sitis, quibus ad sensum rami dantur cum molliora sint corpora, nec durioribus à spinali medulla ortis gaudeant. Et ob longum ductum *membranis* fortibus *vestiuntur*, atque partibus vicinis connexæ feruntur.

Oritur hoc par paulo infra præcedens, variis fibris statim unitis.

Egreditur per foramen occipitis, per quod ascenderat ramus major jugularis internæ: & non procul ab egressu prospicit musculis in cervice sitis, præsertim cucullari. Deinde descendit truncus, & connectitur cum ultimo pari, arteria Carotide, & Vena jugulari, per membranam atque ad laryngis musculos internos transversim mittit propagines, item ad musculos hyoïdis & faucium, [ut & ad linguam.]

Mox inter Carotidem & jugularem ad tracheæ latus descendens supra jugulum utrinque dividitur in ramum exteriorem & interiorem.

Nervi recurrentes.

Exterior constituit NERVOS RECURRENTES, seu *vocales* dictos, quia iis læsis læditur animalis vox, ita ut altero præsecto semivocale reddatur animal; utroque mutum. Dicuntur item *reversivi* sive *recursivi*: nam primò descendunt, deinde utrinque quasi circa axin circumvolvuntur: *dexter* circa arteriam axillarem, *sinister* circa truncum arteriæ descendentem: & postea ascendunt usque ad musculos laryngis, quibus ramos numerosos impertiunt. Quæ recursio fieri debebat, quia musculi laryngis capita sua habent non supernè, sed infernè

Itaque *Exterior dexter* sexti paris, statim à divisione prospicit

cit musculis è sterno & clavicula ortis, deinde constituto recurrente dextro ut plurimum ex tribus ramulis reflexis & unitis, sub jugulo obliquè descendit, & in transitu pro tunica pulmonis, pleura, pericardio & corde ramos progerminat, & deinde stomachicum dextrum efficit, sub œsophago cum sinistro junctum atque per septum transiens, abit in orificium Ventriculi sinistrum, ad sinistram.

Exterior sinister eodem modo partibus, ut prior, prospiciens, atque recurrente sinistro constituto, stomachicum sinistrum generat, qui orificium vantriculi cum compare amplexatur, reliquum verò janitorem accedit & jecoris cavum.

Interior dexter primò ad radices costarum quolibet nervo intercostali ramulum de se largitur; deinde cum arteria magna septum pertransit, & infimo ventri toti prospicit, dum ad os usque sacrum pergit. Abit verò in tres ramos.

I. Ad Omentum contendit, à quo alii tres ramuli. 1. ad Colon. Hic post diuturnam Colicam raucedo. 2. Minimus & vix conspicuus ad initium intestinorum. 3. Ad ventriculi fundi partem dextram, superiorem omenti, membranam, epatis tunicam, & folliculum fellis.

Raucedinis post colicam causa.

II. Inferior ad renem dextrum. Hinc solent dare causam vomitus in Nephriticis.

Cur in nephriticis vomitus?

III. Maximus ad mesenterium, intestina, & vesicæ dextrum latus.

Interior sinister in suo latere eodem modo distribuitur, nisi quod loco epatis ad lienem pars abeat. Sed ab utroque interiore aliquando propagines mittuntur ad uterum.

Hæc est distributio sexti vulgo dicti paris, nobis noni.

Decimum & Ultimum Par nervorum, intra cranium in postremo occipite ex medulla oblongata jamjam in spinam illapsura ortum, aliis septimum est.

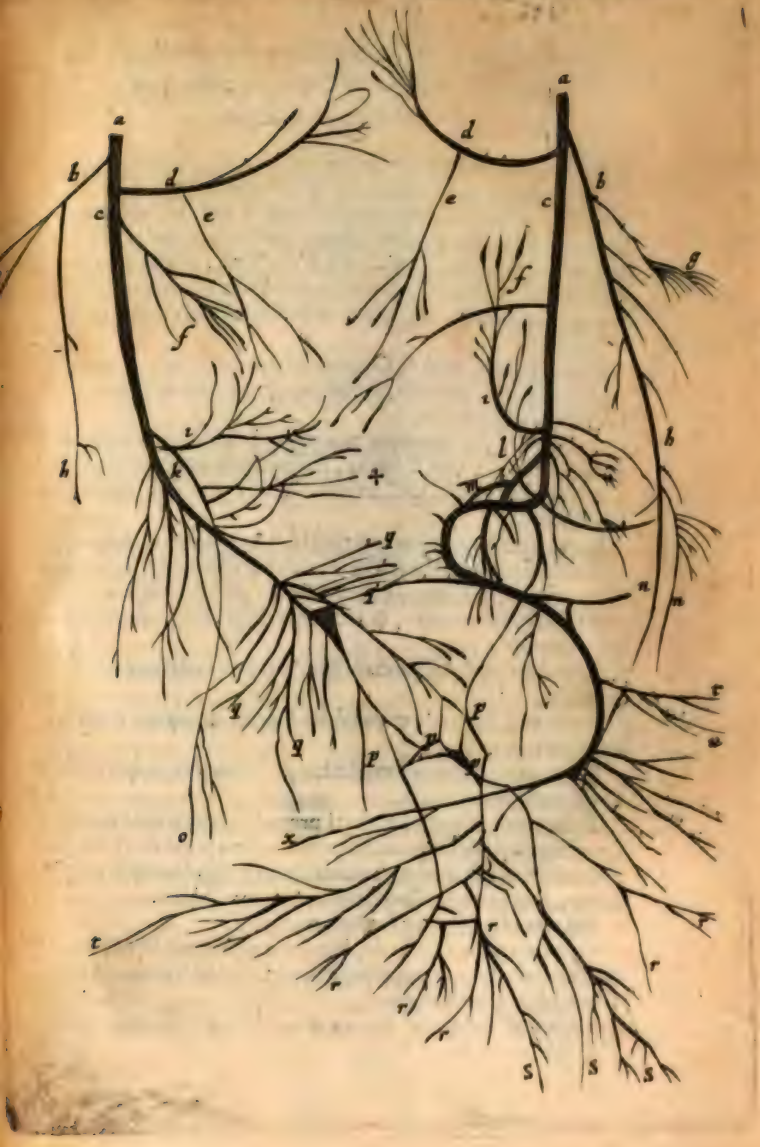
Hoc reliquis *durius* est, variisque prodit radicibus postea unitis, & per proprium atque obliquum foramen cranii egreditur. Statim verò fortibus membranis jungitur (non commiscetur) cum præcedente pari, munimenti ergo. Deinde verò rursum sejungitur, & in linguam abit maxima sui parte, minima verò in hyoidis & laryngis musculos.

Cap.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Nervi sextis paris, *Bartholino* noni, aliis Vagi, Propagines inferiores designantur.

aa. *Eorum nervorum egressus ex calvaria.*
bb. *In utroque latere ramus externus.*
cc. *In utroque latere ramus est Internus.*
dd. *Ramus insignis ad linguam diffusus.*
ee. *Ramus utrinque ab eodem ortus ad Laryngis musculos.*
ff. *Ramulus alter qui ad Laryngem fertur cum præcedenti.*
gg. *Ramuli ab externo ramo orti, & ad musculos cervicis propagati.*
hh. *Externi rami singularis conjunctio cum nervis qui à cervicis plexubus oriuntur.*
ii. *Recurrens utrinque nervus.*
k. *Internus magis ramus propè primam costam thoracis ortus, qui ramulum ✕ signatum trunco asperæ arteriæ largitur, deinde descendens in pericardium desinit.*
l. *Ramulus à recurrente ortus, qui descendens ramulum alterum ex se producit & in pericardium tendit, tandemque in externum implantatur.*
m. *Ramulus ab eodem, ut dictum est, ortus, & in pericardium diffusus.*
nn. *Ramuli duo ab externo orti, quorum alter in cordis substantiam implantatur, alter verò ad vasorum principia tendit.*
o. *Ramus, de quo supra, qui in pericardium implantatur.*
pppp. *Plexus utriusque rami dextri scil. & sinistri circa gulam prope orificium superius Ventriculi.*
qqqq. *Ramuli in pulmones diffusi.*
rrrr. *Ramuli per superiora præcipuè Ventriculi propagati.*
ssss. *Quatuor spectabiles propagines, quæ in mesenterium descendentes ad intestina diffunduntur.*
tt. *Nervulus dexter & sinister renum.*
v. *Nervulus lienis.*
x. *Nervus hepatis.*


a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
x

CAP. III.

De nervis ex ſpinali medulla prodeuntibus, & primò de nervis ex Cervice, adeoque totius manus Nervis.

HActenus decem paria nervorum intra Calvariam ex medulla oblongata prodeuntia: ſequuntur reliqua PARIA, quæ TRIGINTA, nonnunquam viginti novem, ab eodem principio, videlicet medulla longa emanantia, ſed prout illa jam extra cranium. IN SPINA dorſi eſt, ubi *ſpinalis* vel *aorſalis* dicitur. [Prodeunt autem nervuli ex foramanibus ſpinarum continuato tractu ſeſe inflectentes, à ſummis ad infimos.]

EX MEDULLA, dum IN CERVICE eſt, oriuntur nervorum *paria*, aliis *ſeptem*, aliis *octo*, in totum caput exterius & muſculos vicinis diſſeminata.

Primum & *Secundum* par præ reliquis omnibus hoc peculiare habent; ut non à latere, ſed partibus antica & poſtica *prodeant*, ob peculiarem articulationem primæ & ſecundæ vertebræ.

Primum verò par *oritur* inter occiput & primam vertebram, [quod dari negabat Patavii *Io. Leoniceno* in eximendis nervis dexterrimus, quum nec viderit, nec ex prima vertebra exire poſſit foramine carente, & arctè ſecundæ vertebræ occipitique cohærente.]

Secundum par inter primam & ſecundam vertebram, & ſic deinceps.

Primum & Secundum par *diſſeminantur* in capitis muſculos, & ad aures.

Tertium & *quartum* in muſculos genarum, item qui capiti & collo communes ſunt.

Quintum cum quarti & ſexti propaginibus faciunt nervos diaphragmaticos inſignes: & quintum cum prædictis partem retrorſum mittit, partem antrorſum in muſculos caput inclinantes, brachiorum, ſcapularum, & cutim ibidem.

Sextum ad brachia & ſcapulæ cavum.

Septimum cum vicinis duobus, nempe ſexto colli & primo thoracis jungitur, cujus præcipua portio ad brachium accedit uſque ad manus extrema.

Feruntur enim IN BRACHIA *quinque vel ſex* paria ner-

nervorum, videlicet *ex quinto*, *sexto* & *septimo cervicis* paribus, item *primo* & *secundo* paribus *thoracis*. [Quæ ubi primum emergunt, commiscentur omnes & uniuntur, nec sine damno separantur, mox verò in dicta jam paria dividuntur separatim, forsan ut levi illo congressu, animalium spirituum fieret collectio. Hinc topica in Paralysi brachii vel convulsione applicanda supremo brachio affecto, à dorsi supremi & colli latere, unde nervi prodeunt, non directè in medio seu colli seu dorsi, nisi ob commune nervorum principium.]

Nervi manus totius.

Primum Par ex quinto pari Cervicis in Deltoïdem potissimum & brachii cutim abit, partem relinquens quæ venam humerariam comitatur.

Secundum crassius, per medium cubiti & anticam partem fertur, ubi bicipiti prospicit, unde cum tertio nervo jungitur, postea deorsum vergens, supinatorem longiorem ramulo salutat: Ad flexuram verò cubiti dividitur modò in duos, modò in tres ramos.

1. Superior minor, per brachii sedem externam pergit, ad pollicis internodii primi vel secundi regionem externam.

2. Medius & crassior intra cubitum descendit obliquè ad carpum.

3 Inferior, Basilicæ ramo interiori attensus, in cutim cubiti & manus absumitur.

Tertium cum priori jungitur, sub bicipite; prospicit brachiæo & manus internæ sedi.

Quartum crassissimum, cum vena profunda & arteria progreditur, postea variè finditur. Prospicit autem musculis cubitum extendentibus, carpo, pollici, indici & medio, musculisque digitos extendentibus.

Quintum priori attensum inter cubiti musculos, quibus providet, descendens, per cubiti inferiora & posteriora (ubi nonnunquam impingentes vel nervum comprimentis, stuporem in digitis persentimus) in cubiti medio bipartitur.

Vnus ramus externè per ulnam pergit ad medium, annularem, & minimum. [Secundùm interiora digitorum latera securitatis ergo, ut in apprehensione cedant, eò enim loci vulnera periculosiora quam medio.]

Alter internè per ulnam pergit, inter musculos digitos flectentes usque ad carpum, & iisdem partibus propagines mittit, quibus prior.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Spinalem medullam, ab eaque ad artus derivatos nervos demonstrat.

A. *Spinalis medullæ initium prope cal arium*
bbbb. Propagines ſeriatim à medulla propagatæ.
cccc. Spinalis medullæ corpus, vertebris e dimidio incluſum, ſupra quas fibulæ arteriolæque decurrunt.
DD *dd. Rami e tribus cervicis & duorum thoracis nervorum paribus orti ad manum diſtribuendi.*
E. *Plexus & commixtio illorum nervorum.*
ff. Primum par nervorum manus.
gg. Secundum par.
hh. Tertium par.
ii. Par quartum cæteris grandius.
kk. Quintum par.
ll. Sextum par, quod eſt ſubcutaneum.
M. *Primus cruris nervus.*
N. *Secundus nervus.*
ooo. Secundi nervi ramus qui ſaphænam comitatur.
PP. *Tertius cruris nervus.*
QQQ. *Quartus cruris nevus omnium craſſiſſimus.*
rr. Ramus externus.
ss. Ramus ejus internus.

SEXTUM in cubiti cutim evacuatur, inter cutim & membranam progrediens.

CAP. IV.

DE NERVIS THORACIS, DORSI ET LUMBORUM.

EX MEDULLA In Dorso oriuntur *paria duodecim*, quibuſdam undecim: quæ omnia & ſingula ab egreſſu *dividuntur* in ramos majorē & minorem: quorum alter antrorſum fertur, alter retrorſum, ad poſteriora recurvatus.

Rami *anteriores* mittuntur ad ſingula ſpatia intercoſtalia, pro muſculis intercoſtalibus, internis & externis, [quos ſingulos in duos ramos aliquando vidi diviſos,] pro muſculis thoracis incumbentibus, item pro obliquè deſcendente abdominis.

Poſte-

Posteriores rami & minores retrorsum abeunt ad vertebrarum spinas, inter musculos vertebris adnatos, in quos partim absumuntur, partim in eos, qui ab apicibus his spina-

FIGURÆ EXPLICATIO.

Spinalem medullam, ab eaque ad artus derivatos

Posteriores rami & minores retrorsum abeunt ad vertebrarum spinas, inter musculos vertebris adnatos, in quos partim absumuntur, partim in eos, qui ab apicibus his spinarum oriuntur, ut in Romboidem, cucullarem, &c.

Et spinali Medulla, quando In Lumborum Vertebris est, *oriuntur* paria nervorum, aliquando *quinque*, aliquando quatuor: quæ paria *majora* sunt dorsalibus. Et horum quodlibet dividitur in ramos anteriores & posteriores, qui partim in musculos lumborum & hypogastrii, partim in crura disseminantur. Nam

I. Par, dat surculum ad diaphragmatis carnosas partes; deinde prospicit musculus abdominis & lumborum.

II. Ramus concedit, nonnullis femoris & tibiæ musculis, atque ex plurimorum sententia, surculum ad vasa spermatica.

III. Ad genu abit, ejusque cutim, parsque Sæphænam comitatur, pars verò abit ad musculos lumbis incumbentes.

IV. Inter lumbaria maximum est, ad anteriores musculos femoris & tibiæ, usque ad genu procedens.

V. Foramen transit, quod est inter os Coxendicis, pubis & Ilii, ramosque impertit nonnullis musculis femoris, penis, collo uteri & vesicæ.

Maximi verò rami ab ultimis tribus his partibus ad *crura* abeunt, ut *sequenti capite* dicemus.

Cap. VI.

DE NERVIS EX OSSIS SACRI Medulla prodeuntibus, & de nervis totius pedis.

Ex Medulla spina in Osse Sacro existente *oriuntur quinque*, aliis *sex* nervorum paria, ex quorum quatuor superioribus, & tribus lumborum inferioribus, oriuntur Nervi Crurales, inter pedes descendentes, qui in exortu instar reticuli conjuncti mox de se quatuor ramos spargunt, uti statim dicetur de nervis pedis.

Nervorum verò ossis sacri *par primum*, *dividitur* instar lumbarium in ramum anteriorem & posteriorem. At sequentia quinque paria aliter. Nam antequam exeunt, utrinque gemina sunt, & utrinque nervus unus in anteriora & unus in posteriora excidit. Posteriores rami disseminantur ut lumbares posteriores, in partes videlicet posticas vicinas,

Anteriores tres superiores ad Crus abeunt, duo inferiores ad musculos ani vesicæ, in nonnullis ad cervicem uteri, vesicæ & penem; Aliique ad interfœmineum & scrotum.

Nervus sine pari. Finis poro medullæ dorsalis *unicam* de se fundit propaginem, ideoque sine pari dictam; aliquando verò cum pari est. Abit in cutim inter nates & anum, atque aliquot femoris musculos.

Sequuntur jam Nervi In Crus euntes, qui supra dicebantur *quatuor* esse.

Primus & *tertius* breviores sunt, & ad femur tantum perveniunt. *Secundus* longior, & ad tibiam quoque fertur, *quartus* longissimus.

Primus ex tertio & quarto lumborum paribus conflatus, ad parvum trochantera descendens, abit in femoris cutim & musculos, atque aliquot tibiæ, & supra genu *finitur*.

Secundus ex eodem loco *natus*, cum vena & arteria ad crus descendit, per inguina in femur, adit femoris musculos anteriores, & circa genu spargitur. Ramum verò insignem intus cum saphæna ad malleolum demittit.

Tertius *oritur* in articulatione quartæ & quintæ vertebræ, pubis ossis foramem pertransit ad ad aliquot superioris femoris, & pedis, à pubis osse natos musculos, atque ad femoris cutim in inguine.

Quartus omnium est crassissimus, longissimus, durissimus, ficciissimus in toto corpore, ex ossis sacri quatuor paribus constatus, qui prospicit cuti femoris, ejusdem aliquot musculis, uti & tibiæ atque pedis. [Hunc duplicem ortu, duplici & progressu aliquando notavi, *Externum* unum, alterum *Internum*.]

Truncus verò ille magnus sub sinu posteriore genu sive poplite, *dividitur* in ramum externum & internum.

Externus ad poplitem, pedis exteriora, musculos peronæos, & externum malleolum vergit.

Interior & major secundùm tibiam ad musculos pedum & digitorum; malleolum internum, pollicem & plantam: & digitis singulis duos largitur surculos.

Quocirca ferè omnes nervi, qui in totam tibiam, & totum pedem minorem abeunt, ab hoc solo crurali maximo nervo enascuntur.

LIBELLUS IV.

& Vltimus.

DE OSSIBVS,

Vbi simul

DE CARTILAGINIBUS ET LIGAMENTIS.

OSTEOLOGIAM tandem ultimo loco, compendiosè, uti hactenus alia, explanabimus; *Ratio ordinis.*

Ultimo verò loco, quia remotis & separatis omnibus aliis, OSSA primum in conspectum venientia examinare possumus. [*Riolanus* diligentissimus, duplici loco in Enchridio de Ossibus instituit tractatum, semel prout resectis musculis in cadavere comparent, alibi ut in sceleto sunt exsiccata. Sed supervacanea est hæc in compendio ostentatio. Alioquin enim de venis, arteriis, nervis, intestinis, ventriculo, utero aliisque exemptis & exsiccatis, & ad pompam in Theatris suspendi solitis, nova instituenda esset Anatome. Nullus posterioris Osteologiæ est usus, nisi ad memoriam sublevandam, nec sine priori perfectè cognoscitur, at illa sine hac esse potest. Hinc alii Anatomici cum partibus singulis subjecta ossa demonstrant in cadavere. Nos igitur de una tantum solliciti,] cum illâ *Cur ultimò de ossibus, agatur?*

Conjungimus doctrinam de CARTILAGINIBUS & LIGAMENTIS.

I. Ob substantiæ similitudinem. Proximè enim ad se invicem accedunt tres hæ partes similiares: Os, CARTILAGO, LIGAMENTUM, ut ratione minoris & majoris tantum inter se differre videantur. Est enim os durissimum, *cartilago* paulo mollior, quæ in os tamen abire potest, uti in infantum tenellis ossibus videre est, quæ initio cartilaginea sunt. *Ligamentum* cartilagine adhuc mollius est, quod & ipsum aliquâdo in os abit, ut in decrepitis. Hinc eandem multi tribuunt materiam ossi, cartilagini, ligamento, imò & tendini. *Cur cum ossibus de cartilaginibus & ligamentis agatur?*

2. Ob loci vicinitatem. Os enim cartilago & ligamentum ut plurimum se invicem comitantur, simulque reperiuntur conjuncta. Nam ligamentis alligantur ossa, quæ ubi alligantur, circa capita, cartilaginea crusta ceu operculo obducuntur.

CAP. I.

DE OSSIBUS IN GENERE.

OSSIUM natura de facili innotescit, si eorum *causæ & accidentia* ordine proponamus.

Materia ex qua in utero generantur ossa, *Hippocrati* est excrementum terreum cum pinguedine & humiditate adjuncta. *Aristotelis* item excrementum seminale: *Galeno* crassior & durior pars seminis exsiccata.

Quædam verò ossa perfectè generantur in utero, ut auditoria, quæ minima; quædam imperfectè, ut dentes & reliqua ossa omnia in quibus aliquid deest, vel processus, vel appendix, &c.

Deinde alia omnia ossa præter dentes certam crescendi metam habent: dentes verò semper crescunt, siquidem oppositio ablato alter oppositus fit longior: quod fieri natura voluit, quia in attritu ciborum semper imminuuntur.

Medulla an ossium sit alimentum an excrementum?

Materia nutriens remota putatur sanguinis pars crassior, terrestrior, & veluti excrementitia per venas influens in medullam, ubi in cavernis ossium excoquatur, [nam arterias ossibus denegat *Platerus*, repugnante tamen *Spigelio*, si venæ adsunt, aderunt sine dubio arteriæ, quæ tam sunt inconspicuæ quam illæ.] Hinc in istis cavitatibus ossium animalium nuper natorum medulla adhuc cruenta est.

Proxima [*ossium excavatorum*] statuitur *Hippocrati* & *Galeno* medulla in ossibus contenta (quibus contrarius est *Aristoteles*, aliique Peripatetici, qui medullam excrementum potius ossium esse volunt) sicut in cartilaginibus mucosum quod circumfunditur, proxima est nutriens materia: & ligamentis membranis & nervis, lentus ille humor inspersus.

[*Ossium solidorum* sanguis crassus per poros intromissus; quia 1. fracta uniuntur callo ex reliquiis alimentarii sanguinis generato. 2. in sua substantia pati possunt abscessum superfluitatibus alimenti in poris putrescentibus. *Hofmannus* nutriri sanguine in medulla contento approbat, medullam verò servire sanguini, partem solidam vehendo.

EFFI-

Efficiens est vis ossifica, seu vis insita calore adjuvante agens.

Forma ossis, est anima, cum toto: deinde Ratio qua os tale est. 2. de gen. an. cap. 1. Unde ossa mortuorum non sunt ossa, nisi æquivocè. Accidentia ossium sunt figuræ variæ, soliditas, robur, &c. de quibus postea.

Finis vel *usus*.

1. Esse fundamenta vel sustentacula totius corporis, sicut columnæ vel fundamenta in ædibus.

2. Esse partibus nonnullis loco munimenti, quemadmodum calvaria munit cerebrum.

3. Progressioni inservire, quod liquet in cruribus. Hinc serpentes, vermes, & alia reptilia, quæ cruribus carent, serpere coguntur. *Reptilia cur serpant?*

4. Privati sunt usus variorum ossium nonnulli, de quibus in speciali ossium historia.

[5. Usus Medici quidam. Pulvis cancrum curat, febres, fluxus quoscunque. Oleum Arthritidi confert, Magisterium Cranii Epilepsiæ adversatur, uti & triangularia occipitis ossa, &c]

Situs ossium est profundior quia fundamenta sunt, & stabilimenta corporis.

Magnitudine variant, pro varietate utilitatum. *Magna* sunt ossa, tibiæ, femoris, brachii, scapulæ, &c. *Parva*, auditoria, sesamoidea, dentes, ossa, carpi, &c.

Numero plura sunt, non unicum, ad motuum varietatem; & ne uno læso statim totum lædatur. *Cur ossa plura in animali?*

Monstrosum autem est hominem nasci ἀνόστεον absque ossibus, cujusmodi puelluli meminit *Hippocrates*, magnitidine quatuor digitorum, sed non diu viventis, [cui similem *Forestus* quoque vidit.]

Numerus verò omnium ossium non est idem in omnibus. Nam in pueris plura sunt; quæ paulatim coalescunt, & in pauciora abeunt. Alii seorsim epiphyses numerare possunt, & ita numerum maximum conflare. Alii omittere possunt sesamoïdea, aliaque parva, aut quæ rarius reperiuntur, ut in arteriis Carotidibus: & ita facit *Archangelus* tantum 249 numerans: alii communiter 304. Alii tot, quot unius anni dies.

Figura variant. Alia enim sunt rotunda, plena, acuta, obtusa, &c. ut in specie dicetur.

Color in naturaliter constitutis est candidus, cum minimo rubore admistus.

Periostium sentit, non ossa. Dentium sensus.

Cinguntur extrinsecus (non intrinsecus) periosteo omnia ossa, exceptis dentibus & ossibus sesamoideis, atque sedibus reliquorum ossium, quibus mutuò articulantur. Et periosteum exquisitè sentit: ipsa verò ossa sensu tactus carent. exceptis dentibus, quibus sensum aliquem tribuere possumus, cum sentiant aërem vel aquam frigidissimam [etiam extremis partibus: In hæmodia præsertim, antequam ad membranulas nervosque, quorum beneficio sentire creduntur, pertingat]

Connexio ossium varia est. Dicitur autem mutua [& artificiosa] omnium ossium cohærentia Græcis σύλλυσις, quasi exsiccatum cadaver ἀπὸ τῆς συλλύσεως ab exsiccatione. [Ex naturalibus partim ligamentis, cum ossibus exsiccatis; partim artificialibus compactum, modò erecta modò sedentis forma; quod ad Anatomen propriè non spectat, sed naturalis altera Osteologia per naturam constructa, suisque ligamentis humidis ornata.]

Connexio vel articulatio ossium quotuplex Galeno?

Et hæc cohærentia vel connexio [naturalis] *Galeno* fit vel κατ' ἄρθρωσιν vel articulum seu articulationem, vel κατὰ σύμφυσιν seu coalescentiam.

Ἄρθρωσις facit duplicem διάρθρωσιν sive per articulationem; ut sunt συναρθρωσις, ἀρθρωδία & γιγλυμος: vel συνάρθρωσις, ut vult esse futuram, harmoniam & Gomphosin

Σύμφυσις porrò statuitur vel sine medio, vel per medium.

Sed nos ita dividimus ossium connexiones:

Ossa connectuntur vel per *articulationem*, vel per σύμφυσιν.

Articulatio cum motu est, eoque vel *obscuro*, (quam alii vocant neutram seu dubiam articulationem) ut est costarum cum vertebris, item ossium carpi & pedis; *vel evidenti* laxo & manifesto, diciturque.

Διάρθρωσις, cujus tres species:

I. Συνάρθρωσις, inarticulatio est, ubi insignis quantitas adest; tam cavitatis recipientis, quam capitis ossis quod recipitur: ut in articulatione femoris cum Ischio

II. Ἀρθρωδία, est ubi cavitas excipiens est superficiaria, & capitulum, quod excipitur, depressum: ut est maxillæ inferioris cum osse temporum.

III. Γιγλυμός, cum os idem excipit & excipitur, ut se invicem subintrent ossa contigua. Fitque tripliciter:

1. Cum idem os ab unico osse excipitur, quod *vicissim* excipit, ut sit in osse humeri cum cubito.

2. Cum

2. Cum excipit unum, & excipitur ab alio, ut fit in vertebris. Vertebra enim in medio sedens superiorem excipit, & ab inferiore excipitur.

3. In modum rotæ, ut est vertebræ secundæ colli cum prima, ubi quasi circa axem unius vertebræ altera volvitur & circumrotatur.

Per σύμφυσιν seu *coalitum*, connexionem ossium voco, quæ fit absque motu, & duo tamen ossa se invicem tangunt, vel ad se mutuò appropinquant, ut in prioribus.

Estque coalitus vel absque medio, vel per medium.

Absque medio:

1. Ραφὴ, *sutura*, in ossibus capitis.

2. Ἁρμονία id est, compages ossium, per lineam simplicem, rectam, obliquam vel circularem: ut in ossibus maxillæ superioris & nasi. Ita epiphyses ferè omnes annectuntur.

3. Γόμφωσις, hoc est, conclavatio, quando os ossi infigitur instar clavi, ut in dentibus videre licet.

Has tres species *Galenus*, & alii eum secuti, sub Synarthrosi tanquam genere complexi sunt. sed malè: quia motum non habent forsan tamen ad Synarthrosin spectant ob stabilimentum quod partibus præstant.]

Per medium fit triplex etiam coalitus, intercedente triplici corpore:

1. *Cartilagine*, & dicitur συνχόνδρωσις, ut in ossibus maxillæ inferioris & ossibus pubis.

2. *Ligamento*, & dicitur συνδέσμωσις. Exemplum in osse coxendicis cum femore.

3. *Carne* vel musculo, & dicitur συναρκτωσις quasi concarnatio, ut in osse hyoide cum scapula.

Substantia ossium dura est; sed non cum ariditate in naturaliter constitutis, verùm cum pinguitudine splendescente: [cui spiritum acidum & sal volatile admiscent alii, propter quod ignem facilè concipiunt & loco ligni comburuntur, ut Romanorum rogus testatur: aliàs enim facilè frangerentur, ut in ossibus calcinatis videmus & in grandæva illa muliere, cujus membra tactu levissimo dissolvebantur, quod in observationibus suis refert N. *Fontanus*. Quum *Galeno* teste ossium quædam in fabulum ferè resolvuntur, exemplo lignorum quibus vetustas cariem induxit, siccitatis autem his effectus.

Duritiei hæc quò minor, eò melius ossa fracta coalescere possunt, & unitionem recipere.

At in adultis non verè coalescunt aut regenerantur, sed interventu alterius substantiæ ceu glutinis agglutinantur, quod *callum* vocant, [*Galenus* porum:] callus verò aliquando evenit præter naturam, etiam ex multa alimenti copia & mala nutritione: nempe quando callo osseo agglutinantur tres superiores colli vertebræ, ut una videatur: aut quando prima vertebra calvariæ glutinatur: atque ii annuere & renuere nequeunt.

Durities major est in nonnullis ossibus, ut femoris, &c. Alia verò ossa molliora sunt, ut os spongiosum, digitorum ossa, extrema, &c. Præter naturam omnia ossa adeo mollia deprehenderunt *Fernelius*, *Raelius*, *Hollerius*, ut ceræ instar flecterentur, idque ex lue præsertim Venerea, teste *M. Donato*. Cartilago ensiformis subinde nimis mollis & flaccida decidit, de qua *Codronchius*]

Partes ossium sunt solidæ vel cavæ. [*Plinius* tamen autor est, quosdam vivere solis ossibus solidis sine cavitate, quos *corneos* vocat, sinumque illorum esse nec sitim sentire, nec sudorem emittere. Quod de *Lyddano* Syracusano confirmat *Solinus*. Sed neutrius fides semper incorrupta.]

Cavitates aut *intus* adsunt, ubi medulla, quæ tamen cavitates non ubique conspicuæ, vel *extra* ad articulationem, quæ si *profundæ* sunt, dicuntur κοτύλαι vel κοτυλίδες, (non κοτυληδόνες) item acetabula. Cotyle enim antiquis fuit mensura liquidorum, vel hemina; aliis poculi genus. Si *superficiales* sunt sinus, dicuntur γλῆναι καὶ γληνοειδεῖς, forma ocularium, sinuum, qui clausis palpebris apparent.

Partes ossium *solidæ* sunt tres.

PRIMA & præcipua *os* dicitur, estque pars durissima, & in medio locari solet.

SECUNDA Græcis ἀπόφυσις dicitur; vocant item προσβολὰς, ἐπιφύσεις, &c. Latinis dicitur *processus*, productio, projectura, extuberantia, &c est pars ossis non contigua, ut epiphysis, sed continua, protuberans ultra planam superficiem, quales multæ sunt in vertebris dorsi, item maxilla inferiore,

Usus præcipuus est ad partium, ut musculorum, ortus atque insertiones.

TERTIA ἐπίφυσις, seu appendix, adnascentia, additamentum, est os ossi adnatum, per contiguitatem simplicem & immediatam, quamvis non adeo plana superficie, sed nonnihil

nihil mutuo capitum sinumque ingressu instar ginglymi, licet absque motu.

Substantia ἐπιφύσεων est rara & laxa, primo ortu ferè cartilaginosa; sed induratur in adultis, atque in os abit: imò in senioribus adeo unitur ἐπιφυσις cum osse, ac si unum continuum os esset.

Extremitatibus ἐπιφύσεων *cartilago* adponitur.

Sed non omnibus ossibus datæ sunt hæ adnascentiæ: variæ tamen reperiuntur; ut in scapula, in osse tibiæ & fibulæ utrinque videlicet ad genu & pedem, &c. Item dens secundæ vertebræ, rotator magnus, styloides appendices, epiphyses sunt.

Vsus ἐπιφύσεων.

1. In medullosis ossibus esse instar operculorum, ne effluat medulla.

2. Ad firmitatem. Nam firmior est basis, quæ latior & amplior,

3. Ut ex his ligamenta oriantur.

4. [*Pavio*, ut quasi intermedia materia essent inter os & ligamenta inserenda, sicut inter cerebrum & cranium membranæ]

Apophyses dicuntur alicubi *capita*, alicubi *cervices*, alicubi *tubercula*, alibi *spinæ*, alibi *mucrones*. Partes verò ad sinuum orbem instar labrorum prominentes, & sinus profunditatem augentes, dicuntur *supercilia & labra*.

CAP. II.

DE CARTILAGINIBUS IN GENERE.

CARTILAGINES post ossa sunt partes similares durissimæ, & ferè ejusdem cum ossibus naturæ: nam quæ animalia ossibus carent, illis cartilago, ossium vicem gerit, inquit *Aristoteles*.

Differunt tamen, quod molliores sint ossibus, ligamentis verò duriores: Et licet cartilagines plurimæ in ossa progressu temporis convertantur, [ut exemplo furis Mediolanensis etiam docet *Cardanus*, cui aspera arteria ossea evaserat. Cartilaginem quoq; scutiformem in duritiem substantiamque osseam mutatam, plurima *Henrici Fuireni* consobrini nostri sceleta monstrant, quod & nos & in sectionibus observavimus.] non tamen omnes, ut ensiformis, pubis, spinarum dorsi, narium & aurium: quæ tamen aliquando in senibus

nibus ossificantur. Deinde cartilago est absque medulla, absque cavitatibus & cavernulis.

Efficiens est vis χονδρογονικὴ, cartilaginifica.

Materia eadem *Aristoteli* quæ ossium, à quibus differre vult tantùm secundùm magis & minus. *Galeno* est seminis pars terrea, sed humida simul, mollis, partim viscosa & glutinosa, partim pinguis: sed magis viscosa quam pinguis.

Usus 1. Et primarius est motum faciliorem reddere in juncturis, & diuturniorem, dum partes ossium subjungit, ne attritu lædantur mutuo. Hinc in quibusdam articulis reperiuntur cartilagines incrustantes duo ossa inter se articulata.

2. Partes ab injuriis externis tueri. Non enim facilè contunduntur aut rumpuntur, siquidem duræ sunt & friabiles, nec facilè contunduntur aut inciduntur, quemadmodum molles & carnosæ partes. Hinc narium extrema cartilaginea sunt. Hinc sterno & costis cartilagines apponuntur, ad defensionem cordis & pulmonem, atque cartilago ensiformis, ad diaphragmatis orisque ventriculi tutelam.

3. Connexionem facere ossium, συγχονδρωσιν dictam.

4. Partes prominentes efficere, vel cavas formare; ut liquet in auribus, larynge & trachea.

5. Cavitates explere præsertim in articulis, ut patet in genu.

6. Operculi operam præstare, ut in epiglottide.

7. Loco fulcri aliquid sustentare, ut faciunt cartilagines palpebrarum, quibus pili infiguntur.

Situs est varius, nam in diversis partibus reperiuntur cartilagines, in palpebris, naso, aure, larynge, trachea, spina, thorace, auriculis; de quibus singulis suo loco.

Magnitudo itidem variat: sic &

Figuræ diversæ sunt ut annularis, scutiformis, ensiformis, &c.

Connexio. Aliæ cartilagines per se constituunt partes, ut nasi, xyphoidis, coccyx: aliæ connascuntur ossibus, quæ connectunt vel absque alio medio, ut in ossibus pubis & sterni, vel interjectu communium ligamentorum, ut in connexione per διάρθρωσιν.

Substantiâ aliæ duriores sunt, ut quæ ossex evadunt cum tempore, aliæ molliores, articulos colligantes, & ligamentorum naturam ferè referentes, unde χονδροειδεσμους vocitant,

Quam-

Quamvis autem dura sit substantia, tamen flexilis est & lenta, quia minus frigida siccaque quam os, deinde mucoſiratem circumfusam habet.

Estque hæc substantia sensus expers: quia nervorum & membranarum consortium non agnoscit. Nec sentire debebat, ne in motu, quando invicem alliduntur cartilagines dolor caussaretur.

Reliqua cum ossibus conveniunt.

CAP. III.

DE LIGAMENTIS IN GENERE.

LIGAMENTUM vel *vinculum* Græcis συνδεσμος dicitur. Antiqui ut *Hippocrates*, *Aristoteles*, alicubi etiam *Galenus* vocarunt *nervum*, item *nervum colligatum*; quia figura & colore nervum mentitur: & alioquin latè ligamenti vox tribui potest cuivis parti, quæ plures colligat. Item ligamentum *Galeno* dicitur principium musculi, cujus pars in tendinem abire putatur. Hæ omnes impropriæ sunt acceptiones. Propriè dictum ligamentum jam explicabitur.

Efficiens est vis ligamentifica.

Materia est seminis pars lenta tenax.

Vsus: Corporis partes, præsertim ossa, instar funiculi mutuò colligare, & ita custodire in capite, thorace, dorso & artubus, ne fiat luxatio.

Ratione tenacissimæ adhæsionis dicitur ligamentum *oriri* (cum aliàs ex semine nascatur) ac osse primario, aliàs ex cartilagine, osse cartilaginoso vel membrana, & *inseri* dicitur in os, cartilaginem, musculum vel partem aliquam. Aut si mavis, inter ossa nascuntur ligamenta, vel in ossibus.

Situs. Alia intrinsecus sunt inter ossa, ut ligamenta cartilaginea dicta, quæ crassa & ferè rotunda: alia extrinsecus ossibus obvolvuntur, quæ tenuia & membranosa.

Figurâ alia sunt latiora, quæ membranosa vocant Anatomici, ut modò dictum, alia longiora, quæ nervosa. Atque ita vocant ob similitudinem, non quod ligamentum membranosum sit aut nervosum. Sic membranosa dicuntur lata & tenuia, quæ articulos cingunt, item quæ tendinibus musculisque obvolvuntur.

Substantia est solida, alba, exsanguis, cartilagine mollior, sed durior nervis membranisque: est enim quasi media inter cartilaginem & nervum.

Est

Est absque cavitate, sensu & motu. Absque sensu esse debebat, ne perpetuò doleret in motibus; cum aliquando longiora vel breviora reddantur ligamenta, id est, contrahantur & extendantur. [Sunt tamen qui velint ligamenta membranea sentire, sed id per membranas, non propria substantia, debent concedere.]

Nam substantia hæc divisibilis est in fibras, teste experientia & ipso *Galeno*, sensibles, hoc est, sensu conspicuas.

Est verò hæc substantia alibi *mollior* & membranosior, ut in omnibus ferè ligamentis, quæ articulos in orbem amplectuntur; & in his mollior circa humeri articum quam circa coxendicis; & adhuc mollior, ubi ambit digitorum intermedia. Alibi verò est substantia *durior*, & quasi ex parte cartilaginea, unde etiam dicuntur ibi ligamenta cartilaginea, suntque illa, quæ inter ossa latent, ut quæ abit ex femoris capite in articulum coxendicis.

CAP IV.

DE CRANIO IN GENERE.

Divisio sceleti.

Dividimus omnia *ossa sceleti*, in CAPUT, TRUNCUM, & ARTUS; hos verò in *manus* & *pedes*.

Compages ossium capitis dicitur CRANIUM, quod veluti κρανίον, galea, aliis calva & calvaria.

Situs & *magnitudo* sequuntur cerebrum.

Figura alia est naturalis, alia non naturalis uti vocant, vel magis depravata.

Naturalis figura *rotunda* est, ut capax sit, sed nonnihil *oblonga* anterius & posterius, ubi protuberat, ut cerebrum & cerebellum contineat; ad latera utrinque compressa, sed magis anteriora versus; unde pars postica capitis capacior est. [Ex qua craterem pro festis diebus confecit Albovinus Longobardorum rex, teste *Diacono*.]

Figuræ capitis depravatæ 12.

Figura depravata & non naturalis multiplex est.

I. Quando deest anterior capitis protuberantia sive projectura; & tales homines putantur insulsi & amentes ob inopiam cerebri, quod anteriore parte esse debet copiosius.

II. Quando posterior desideratur.

III. Cum utraque deficit, & fit figura rotunda, [qualis Turcarum creditur & Groenlandorum.] Atque has tres figuras depravatas agnoscit *Hippocrates*.

Quartam figuram addit *Galenus*, quam fingi posse putat, sed

ſed non dari, cum longitudo in latitudinem mutatur. *Veſalius* verò Venetiis & Bononiæ ſe talem obſervaſſe aſſerit.

Quinta addi poteſt etiam ex *Hippocrate*, acuminata vel figura ovalis, quando caput in acutum ſuperius aſcendit; quam figuram apud quaſdam gentes æſtimationis & generoſitatis locum obtinuiſſe monet *Hippocrates*, fierique poteſt ab obſtetricibus, quando faſciâ caput in acutum comprimunt, & ita conſervant; & tandem natura talia capita à parentibus in liberos transfert. [Duplicis generis hanc capitis figuram *idem* in Epidemiis inducit, cum partium robore, & aliam cum partium imbecillitate. Et talis etiam figura capitum hodie in nonnullis regionibus frequentior eſt quam aliis.

Sed jam adjiciemus alias figuras, quas in multis craniis obſervavimus, præſertim in Italia. *Aliæ capitis figuræ ſecundum Autorem.*

VI. Cum pars lateralis dextra protuberat.

VII. Cum pars lateralis dextra protuberat.

VIII. Cum anterioris projecturæ pars dextra deeſt, & ſiniſtra admodum prominet, magis vel minus.

IX. Cum pars ſiniſtra non conſpicitur anterioris protuberantiæ, prominente parte dextra.

X. Cum poſterioris projecturæ pars dextra eſt.

XI. Cum ſiniſtra.

Atque ita in univerſum *duodecim figuras* capitis conſtituo: unam *naturalem*, & undecim *depravatas*.

Subſtantia Cranii oſſea eſt, ad ſecuritatem cerebri mollis. Sed in nuper natis mollior eſt, alicubi cartilaginoſa & membranoſa, præſertim circa ſuturas, & magis in media atque ſuprema regione capitis: hæc omnia ob partum faciliorem, ut nonnihil compreſſioni cedat. Sed eſt ſubſtantia cranii

1. Craſſa, non tenuis, ut fortius externis injuriis reſiſtat. 2. Rara, non denſa. 1. ne nimis ponderet. 2. Ut ſuccum pro alimento contineat. 3. Ut exhalere queant vapores.

Conſtat verò hæc cranii ſubſtantia [rarò ſimplici per totũ & unico tabulato ſine meditullio, quale in ſectione cujuſdam inveni, rarius triplici, ut plurimum] ex *duplici tabulato*, pariete, ſquama, lamina ſeu tabula, Alii *Diploas* vocant [quorum externo illæſo, interior læci poteſt.] Et utraque hæc lamina exterius & interius ferè polita eſt, lævis atque denſa. Hinc apparet craſſities calvariæ, cum ubique ferè duplex ſit.

Uico

Error Chirurgorum

Dico fere, quod alii non animadvertunt: nam quibusdam locis cranium est simplex, tenue & pellucidum, absque meditullio. Unde falluntur Chirurgi nonnulli, qui in abstractione laminæ primæ, putant tam diu secandum & pungendum, donec sanguis exeat. Externam laminam aliquando lues Venerea exedit, [non nunquam in gummata elevat.]

Raritas verò cranii apparet ex *media substantia* inter utramque laminam, quam *meditullium* vocant. Hæc inquam substantia, rata est, laxa, venulasque recipiens: quod & *Hippocrates* agnovit, [qui iccircò monet omnium facillimè cranium inflammari, unde in trepano ferramentum aliquoties lacti & aquæ immergendum.]

Superficies cranii externa est vel interna.

Externæ superior lævis est & æqualis; inferior vel basis, aspera & inæqualis, ob appendices & processus varios.

Interna superior concava, æqualis est, nisi quod inscriptiones habet venarum, & aliquot sinus, quibus dura mater innascitur. Inferior maximè inæqualis est ob varias protuberantias.

Ubique verò per cranium *foramina* crebra sunt, exigua & inordinatè dispositа, per quæ *venulæ* & *arteriolæ* transeunt ad cavitatem ossium interiorem, & duram meningem. Aliquando tamen desunt.

Cranium ex pluribus ossibus conflatum.

Tandem ut ad partes cranii veniamus, sciendum non ex unico osse constare calvariam, ne ex uno vulnere frangatur, sed ex pluribus; quæ per *futuras* connectuntur, de quibus sequenti capite.

Suntque alia ossa cranii, alia maxillæ.

CRANII *ossa* in adultis sunt *octo*, quorum *duo communia* sunt cranio cum maxilla superiore, nempe cuneiforme & spongiosum. *Sex* verò *propria* sunt ossa, quæ cranii scutellam constituunt: Unum *frontis* (in recens natis duo) duo *sincipitis*, unum *occipitis* (infanti quatuor) duo *temporum*. Et latent in meatibus auditoriis alia *sex ossa*, utrinque tria parva: *malleus*, *incus*, & *stapes*, [quibus quartum additur *orbiculare*.]

Atque ita *quatuordecim* [vel sexdecim] fiunt *ossa* [perpetua] *cranij*.

Usus Cranii:

I. Esse domicilium & propugnaculum cerebri aliàs mollioris.

II. Ut per illud vapores transpirent.

Ad

Ad illud facit crassities & durities ; ad hoc raritas una cum futuris.

In cranio humano nonnunquàm *cornua* excrescunt, modò mollia, modò duriora arietinis simillima, interdum cranio, interdum cuti affixa, eaque ab humore crasso, lento & melancholico. Exempla habent *Paræus*, *Thuanus*, *Hildanus*, *Renodæus*, *Zacutus*, *Severinus* aliique, & nos duo vidimus, unum *Patavii* in Moniali, alterum *Purmerenti* in vetula satis longum & durum, de quibus in Obs. nostris novis de *Vnicornu* egimus.]

Cap. XIX.

DE SUTURIS CRANII.

Sutura est connexionis species, imitans compagem duarum serrarum, vel vestium ex pluribus pannis laceris compositionem.

Tales in humano capite plures sunt: rarò enim absque omni futura reperitur caput, quale visum refert *Aristoteles*, & Helmstadii atque in Francorum monasterio Heilbrunnensi tale monstratur, [& passim occurrit] *Caput sine futuris.*

Atque ejusmodi homines externis injuriis caput non ita obnoxium habent, at internis maximè, cum transpiratio sit difficilior. [Ex qua distinctione *Celsum* cum *Roberto Constantino* conciliant *Fallopius* & *Columbus*, quorum ille caput sine futuris, hic cum futuris, ad morbos proclivius scripsit.]

Aliquando diuturnitate & siccitate in senibus ita coalescunt futuræ, ut vix appareant ; cum in junioribus interim manifestius videantur. Aliquando coronalis sola obliterata observatur ; non verò facilè abolitæ temporales deprehenduntur, nisi omnes reliquæ prius perierint.

Numerus & *Situs* futurarum idem est in fœmina atque in mare, contra quam putavit *Aristoteles* ; neque mutatur pro ratione figurarum, ut voluere *Hipp.* & *Galenus* ; nisi rarissimè. [Observavit enim M. A. Severinus, inter futuras sagittalem & lamdoideam, aliam insuper figura triangulari, & sub finem earundem in alia calvaria, futuram novam ovalē. *Error Aristotelis.*

In figura porro deviabant futuræ capitis fatui cujusdam, quæ omnes uno quasi clivo exaltatæ eminebant. Quod in tribus Epilepticis pueris Neapoli vidimus, præsertim coronali. Ut novam Epilepticorum & causam & curationem suggesserit,]

Suturæ propriæ ossa nimirum cranii invicem connectentes, aliæ dicuntur veræ & propriæ, aliæ mendosæ & spuriæ.

Veræ dicuntur, quæ pectinatim coeunt, vel more dentatæ serræ, [quas nonnunquam vidi ex contusione mobiles, quod in plerisque calvariis alioquin nimium in terra exsiccatis vulgatum est. Laxæ sunt etiam in pueris, unde à se recedunt in Hydrocephalicis, quod Hafniæ in puero vidi, simili illo quem *Severinus* inter Abscessus depingit, & *Donatus* describit.]

Spuriæ squamarum modo & imbricatim agglutinantur; unde dicuntur squamosæ conglutinationes. & magis commissuræ dici possunt, cum & ad harmoniam magis accedant, quam ad futuram.

Coronalis futura cur ita dicta?

Veræ tres sunt.

I. Anterior est, & dicitur *coronalis* 1. Quod antiqui ea capitis parte coronas gestaverint, 2. Quia coronæ vel circulo aliquo modo similis apparet:

Nam à temporibus utrinque ascendit per transversum ad summum capitis. Arabibus *arcualis* dicitur hæc futura & *puppis*.

Usus est, connectere os frontis cum ossibus sincipitis, adeoque ab invicem distinguere. [Locus coronalis in vivente invenitur vel manu à carpo per nasum superius exporrecta, vel filo utraque aure extenso, cui transversale aliud ab extremo naso ducatur.

II. Hinc opposita posterior est, & in occipite: dicitur λαμβοειδὴς à figura Græcæ literæ Λ; alii, Ὑψιλοειδὴς, item *proræ* futura.

Hæc à basi occipitis ad utramque aurem obliquè ascendit, & in angulum coit. Aliquando cum occiput amplum est, vel alias, transversa futura dividitur simplici vel gemina: aliquando duplex vel triplex futura est, ac si trigonus major unum minorem, vel duos minores contineret: ubi ita comprehensa dicuntur ossicula triangularia, in epilepsia commendata.

Ossa triangularia cranii.

[Præter hæc ossa triquetra, alia in futura lambdoidea invenit *Olaus Worm.* summus Vir, utrumque cranii tabulatum perforantia, à pauciss imis hactenus animadversa. Tria ut plurimum in dextro, totidem in sinistro ductu, magnitudine, figura & situ discrepantia, quæ etiam in infantibus accuratè discernuntur. *Infimum* ad processum mammillarem conspicitur, *medium* paulò superius, vix dimidii digiti intervallo,

FIGURÆ EXPLICATIO.

A. *Portio ſuturæ ſagittalis.*
B. *Sutura Lambdoidea.*
C. *Sectio ſerrâ facta.*
D. *Primum os Wormianum, ſiniſtri ductus.*
E. *Secundum.*
F. *Tertium.*
G. *Primum dextri ductus.*
H. *Secundum.*
J. *Tertium.*
K. *Magnum cranii foramen.*
LL. *Proceſſus mammillares.*

vallo, *tertium* aliquanto longius à secundo distat. Duo similia his tantum invenit *Pavius*, suis suturulis circumscripta, de quibus dubitat num ad bregmatis num occipitis pertineant ossa.

Figurâ sunt varia, triquetra, oblonga, ovalia. Interdum instar exostoseωn in viventibus eminuisse notavi, ut tactu perceperim.

In sinistro ductu *majora* omnia apparent. Maximum tamen, unguem pollicis non excedit.

In concava cranii superficie distincta magis quam in convexa apparent, quare omnia observantur clarius ablata calvaria.

Notandum tamen in diversis craniis tam numero, quam magnitudine & figura situque variare hæc ossa *Wormiana*, ut modò quatuor sint, modò duo, atque in dextra linea tantum, aliquando in ipsa junctura sagittalis cum Lambdoidea, aliquando etiam in squamosis temporalibus.

Vsum credo 1. ut ampliori circa ea tractu suturæ ad excrementorum exitum amplientur.

2. Ut cranium plurium ossiculorum contextu in contusionibus magis sit tutum.]

Vsus hujus suturæ [Lambdoideæ] est, os occipitis distinguere à temporum & sincipitis ossibus.

III. Inter has media est, *sagittalis* dicta, quia rectà vel per rectam lineam instar sagittæ projicitur per longitudinem capitis inter coronalem & lambdoideam.

Aliquando per coronalis medium & frontem medium pergit usque ad nasum, præsertim in infantibus: in quibusdam etiam, ossis occipitis partem secat, [Interdum defuisse memini.]

Dicitur sutura hæc *virgata*, item & recta.

Vsus, duo sincipitis ossa dividere & conjungere.

Cur squamarum modo sint quadam sutura?

Duæ mendosæ communiter statuuntùr, quæ *squamosæ*, *corticales* & *temporales* dici solent, quia temporum ossa circumscribunt. Debuit autem fieri hæc connexio instar squamarum, quia ossa temporum parte inferiore crassissima nimis ponderassent, nisi superius sensim artenuata fuissent, & ossibus sincipitis paulatim instar squamarum attenuatis juncta.

Suturarum numerus bonus.

Cæterum plures ubique in calvaria tales reperiuntur spuriæ suturæ, item harmoniæ variæ, ubi ossa invicem connectuntur: [in osse palati peculiaris apparet sutura.

Vsus suturarum:

Ad

I. Ad liberam fuliginum transpirationem. Hinc *Hippocrates* pronunciat illos homines esse sanioris capitis, qui plurimas futuras habent: & qui capita habent absque futuris, Cephalæa infestantur. [Et *Galenus* ex nimis firma ligatura arctatis futuris, cohibitisque excrementis, tantum vidit obortam inflammationm, ut oculi ex orbitis eruperint.]

II. Ut iis dura mater suspendatur & alligetur, ne interiores cerebri partes comprimantur.

III. Ut eadem dura mater emittat ibi fibras pro pericranio & periosteo constituendis.

IV. Ut vasa alia intro, alia foras excidant, pro partium nutritione & vita. quæ vasa *Fallopius* venas puppis vocat.

V. Ne unius ossis fractura alteri communicetur. [Hinc negat cum *Galeno Paulus*, *Guido* & *Fallopius* contra fissuram dari, nisi in solido capite, contra quam scribit *Hoppocrates*, qui *ξυμφυλὸ* vocat seu infortunium, *Celsus* aliique, & exempla ipse recitat *Fallopius*, *Paræus*, *Pavius*, & ante hos *Soranus*, sumpta similitudine à vitreo vase, quod sæpe percussum una parte rimam contrahit in oppositâ.]

VI. Vt topica exterius applicata facilius penetrent.

CAP. VI.

DE OSSIBUS CRANII PROPRIIS IN SPECIE.

PRIMUM os, est os FRONTIS, aliis *coronale*, *invere cundum*, *os puppis*: quod

Figuram habet imperfectè circularem; perfectius nimirum, ubi futura coronali circumscribitur, imperfectius juxta oculorum sedem.

Substantiam habet tenuiorem quam os occipitis, crassiorem quam ossa sincipitis.

Duplex est in recens natis, futura sagittali distinctum: [duplici quoque lamina constructum, externa & interna.]

Ad nasi summum supra supercilia adsunt CAVITATES vel sinus amplissimi (sed non adsunt 1. in puellulis usque ad annum. 2. in quibus facies est depressa & sima. 3. in quibus frons est divisa) ut plurimum gemini inter utrumque tabulatum, interdum *membrana* viridi succincti & separati, corpus quoddam molliusculum & medullosum continente. Vide Tab. IV. Fig. I.

Et habent hi sinus *foramina*, quæ desinunt in narium am-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Cranii ossa suturæque, ut & maxillæ utriusque partes ostenduntur.

Fig. I.

AA. *Sutura coronalis.*
B. *Sagittalis portio:*
CC. *Squamosa sutura ossis temporu.*
D. *Os frontis.*
EE. *Processus ejus ossis ad oculi canthum majorem.*
F. *Alter processus ad canthum minorem.*
G. *Foramen pro nervorum transitu in uno latere expressum.*
H. *Os bregmatis.*
I. *Os temporum.*
K. *Appendix ejus styloides.*
L. *Processus ipsius Mammillaris.*
M. *Alter ejus processus, qui jugale sive Zygomatis os constituit.*
N. *Primum os maxillæ superioris secundùm Autorem.*
O. *Secundum os.*
P. *Foramen hujus ossis, cui adjacet caruncula lachrymalis.*
QQ. *Tertium os maxillæ superioris.*
RR. *Quartum ejusdem os.*
S. *Septum narium.*
T. *Maxilla inferior.*
u. *Foramen ejus exterius minus. Majus autem interni spectatur.*
X. *Processus ejus maxillæ qui Corone vocatur.*
Z. *Alter processus retusus Condyloides dictus.*
α α. *Dentes incisores.*
ββ. *Canini.*
δδδδ. *Molares.*

Fig. II.

AAA. *Sutura coronalis.*
BB. *Sagittalis.*
CC. *Lambdoidea.*
D. *Os frontis.*
EE. *Ossa syncipitis seu bregmatis.*
FF. *Portio ossis occipitis.*

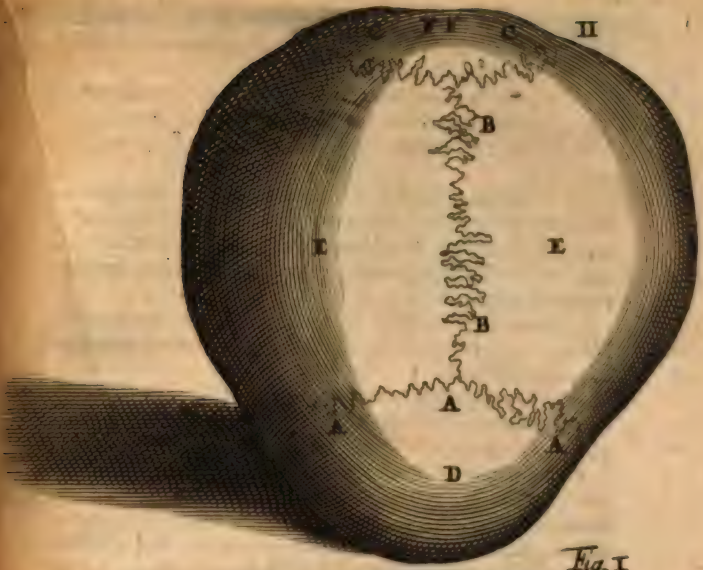


Fig. I

plitudinem, & aliud quod in cranium desinit, supra septum ossis spongiosi, quo olfactus organa distinguuntur.

Vsus harum cavitatum:

1. Ad canoram reddendam vocem; quia sinus hi in iis, qui malè loquuntur, non reperiuntur.

2. Aliis, ut in iis elaboretur aer ad animalis spiritus generationem.

3. Vt aerem odorum vehiculum per nares atractum contineant, unde ad olfactus organa sensim transeat, & ad cerebrum, quod alteret, & mutatum ad statum naturalem reducat. Vnde odor sæpe per integrum diem in narium summitate persentitur.

4. Aliis, ut ibi colligantur excrementa non modò crassa, sed etiam aquea, quæ ad glandulam lachrymalem delata lachrymas efficiant.

5. Alii volunt materiam medullosam inibi contentam, foramen Canthi majoris oculi transire, oculumque humectare & lubricare, ut moveatur facilius.

Processus habet hoc os: Vnum ad oculi Canthum majorem; alterum ad minorem, pro orbitæ parte superiore constituenda. [Adsunt præterea duæ *Eminentiæ* angulares, utrinque una versus tempora, quæ *Cornua* vocat *Albucasis* Dionysiscos *Autor* definitionum, & *Heliodorus* Medicus; & si alterutra tantum parte sit tumor ille osseus, *Dionysiscum* appellat *Ingrassias*.]

Foramina tria habet; unum interius, de quo supra, quod in cranium desinit: duo exterius, ad supercilorum medium, pro nervorum [tertiæ conjugationis] ad frontem tranlitu.

SECUNDUM & TERTIUM sunt duo OSSA SINCIPITIS *verticis*, aliis *parietalia*, *arcualia*, *nervalia*, rationis seu *cogitationis*, Græcis βρέγματος ὀστᾶ, quia sub ipsis cerebrum humidissimum & molliissimum est situm.

Vulnera sincipitis ut lethalia.

Figurâ sunt quadrilatera, [inæqualia.

Substantia rarior & infirmior quam aliorum, quia caput hac parte plurima indiget evaporatione: unde vulnera sincipitis lethalia.

In infantibus (hominum non brutorum) pars ea, quæ ad commissuram coronalis & sagittalis est, membranosa reperitur, & mollis, & ultimò inter ossa capitis, in os induratur, [sed non ita tum esse crassum, verùm pellucens;] *Aristoteli* quando vocem articulatam edere puer incipit. Hinc eo loci in pueris hiatus seu fovea observatur, aliis *fontanella* dicta & fons

fons pulsatilis; ubi quoque cauteria in desperatis catarrhis inurere consueverunt. Hanc partem in adultis membranosam ut in infantibus, necdum osseam factam, semel tantum & quidem in viro quadragenario observavi. [*Bauhinus* in fœmina XXVI. annorum adhuc invenit apertum.]

Cavitates intus superficiales adsunt, [venarum impressiones, & extrinsecus foramina exigua.

Quartum os Occipitis, aliis *basillare*, os *proræ*, os *memoriæ*, os *pyxidis*, Græcis ἴνιον; totam fere posticam & internam calvariæ partem constituit.

Quod in adultis communiter *unicum*, rarius duplex vel triplex, in pueris communiter ex quatuor ossibus, rarius ex quinque constat.

Figura est trianguli sphærici.

Substantia est crassissima omnium & densissima (quia ibi situs est Ventriculus nobilis, & ibi quasi à fonte nervi oriuntur) præsertim ad basin cranii, nisi ad latera magni foraminis, ubi tenuissima est, (quare rectè dixit *Aristoteles*, hujus respectu hoc os esse tenuissimum, quod *Columbus* taxat) ideo ad tutelam in ejus medio *prominentia* oblonga est.

Foramina quinque habet, unum maximum prope primam vertebram, per quod egreditur medulla oblongata; reliqua minora, ad nervorum egressum, & venarum atque arteriarum ingressum.

Sinus habet novem, interius septem, exterius duos.

Processus habet anterius ad basin duos latos (in pueris sunt epiphyses) cartilagine tectos, interius magis eminentes, in primæ vertebræ sinus ad capitis motum insertos Alius processus parvus est posterius, vertebræ primæ junctus.

In canum occipite aliud *os* est inter cerebrum & cerebellum, quod *triangulare*: ut pronum gressum, quasi fulcro sustentet.] *Os triangulare in canibus.*

Quintum & Sextum, sunt Ossa Temporum, ad aures, aliis ossa *lapidosa, petrosa, saxea, squamiformia, mendosa*, item aliis *parietalia & arcualia.*

Figura eorum inæqualis est (magis tamen circularis quam trilatera) ob substantiam multiplicem, quæ est instar rupium & inæqualium asperitatum; unde etiam dicuntur ossa petrosa. Sed parte superiore paulatim attenuantur, ut transpareant, ubi musculis temporalibus subjacent, & ossibus sincipitis squamarum instar committuntur.

Foramina habent externa sex, interna duo, Primum exter-

FIGURARUM EXPLICATIO.

Auditus organi internam structuram cum officiculis auditus demonstrant.

FIG. I.

A A. *Os Temporis.*
bbb. Squamosa sutura dicti ossis
c c. Os spongiosum.
D. *Cavitas in quam nervi auditorii fit insertio.*
e. Circulus osseus.
f f. Gyrus major cochleæ.
ggg. Tres semicirculi ossei Labyrinthum efformantes.
h. Malleus in situ.
i. Incus.
k. Stapes.
l. Musculus auris externus.
m. Musculus auris internus. de quibus musculis vide lib. 3. cap. 9.

FIG. II.

a a a. Labyrinthus.
b. Cochlea. (*stapes.*
c. Foramen ovale in quo situs
d. Aquæductus Fallopii.
e. Fenestra rotunda.
f f. Exigua foramina pro exitu venularum & arteriolarum.

FIG. III.

a a. Cochlea dissecta.
b b. Intermedium quoddã cochleam in duos gyros dividens.
c. Foramen rotundum in cavitatem auditus, & in gyrum cochleæ inferiorem desinens.
d d d Labyrinthi circumvolutiones apertæ
e. Fenestra ovalis.

FIG. IV.

a. Caput mallei rotundum.
b. Ejus extremitas qua tympano adnectitur.
c. Processus minor mallei.
d. Subtilior & longior ejus processus à Folio primum observatus.
e. Incus, cujus superior pars finum habet pro mallei capite recipiendo.
f. Processus Incudis longior cui stapes alligatur.
h. Stapes.
i. Quartum officulum mediante ligamento stapedi annexum, Fr. Sylvio observatum.

FIG. V.

Osseum circulum infantium, cui membrana tympani annectitur, exhibet.

ternum amplum est, videlicet meatus auditorius; reliqua exigua, pro transitu vasorum.

Sinus duos. Exterior cartilagine obductus, maxillam inferiorem recipit. Interior oblongus, ossi occipitis communis est.

Appendicem habet quodlibet acutam, oblongam & gracilem, unde *Styloides* dicitur, *Belenoides*, *Graphoides*, *plectrum*, *&c.* Levi occasione abrumpitur, unde non in omni-

II
IV
Fig. I
III
V

omnibus calvariis, præsertim è terra effossis, adest. Id ad alris ossea est, in infantibus cartilaginea. Nonnihil curvatur, ut calcar galli.

Processus tres.

1. *Externus* est & obtusus, crassus, brevis & carnosus, *mammillaris* dictus à figura.

Os jugale.

2. Etiam *externus*, est ossis jugalis porti o.

Os enim JUGALE sive Zygomatis sub oculo situm, non est peculiare os, sed ex duorum ossium processibus constituitur: uno modo dicto, altero maxillæ per futuram obliquam commissis, ut fiat quasi pontis forma: cujus usus, musculi temporalis tendinem tueri, cum aliàs eo loci calvaria sit tenuis.

3. *Internus* in longum protuberans, in quo *triplex cavitas* adest: *tympanum, labyrinthus, & cochlea*, item ossicula auditus. Si verò exterior meatus ante tympani membranam adnumeretur, quatuor erunt cavitates meatus auditorii, licet Veteres unius tantum cavernæ meminerint.

Cavitates in ossibus petrosis

I. Cavitas TYMPANUM seu *concha*, aliis *pelvis*, *Aristoteli cochlea*, est statim post membranulam tympani sita, [cui *osseus circulus* obtenditur, facilè in infantibus separabilis, in senibus difficulter,] in qua aër congenitus, quatuor item ossicula, ligamentum & musculi fenestellæ & aquæ ductus, & ab hac cavitate canalis in palatum abit: [aërem utpote congenitum & à natura retentum non transmittens.

Fenestræ, sunt duo parva foramina in hac cavitate: *unum ovale*, in medio cavitatis *anterius* & altius est, cui stapedis basis incumbit, & magna ex parte claudit: parte posteriore in cochleam se aperit insigni amplitudine, & conjungit se etiam *foramini posteriori*, quod *humilius* est, in homine, minus atque angustius, & hoc in duos canales scinditur, squama ossea tenuissima divisos: una cum fenestella ovali cochleam petit, altero labyrinthum, & posterior quidem canalis dicitur *aquæ ductus*, item *meatus cochlearis*, *tortuosus*, *cæcus*, *capreolaris*, ob tortuosum ductum, per quem variè deducitur pars nervi auditorii major cum arteria.

II. Rotunda & priori minor, LABYRINTUS dicitur, & *fodina*, ob varios anfractus: post fenestram ovalem cavitate sequenti se jungit. Ab hac multæ viæ excurrunt, quas vocant *semicirculos osseos* excavatos, vel *funiculos*, [ut plurimum tres,] initio amplos, deinde sensim angustatos, tenui membranula vestitos, ut soni acutiores fiant, & sensim fracti

in

in cerebrum ascendant. [Quatuor foraminibus patet, præter ovale & quintum quod in cochleam terminatur.]

III. Cochlea dicitur, ob flexuosam circumgyrationem, aliis *cavitas cochleata, buccinata, antrum buccinosum, &c.* Nam gyros tres vel quatuor se mutuò excipiens (unum tantum vel duos, quibus obtusior auditus) habet, & tenuissima atque mollissima membranula succingitur, [venulisque infinitis ornatur, quæ circa Cochleæ gyros circumvolutæ, variis propaginibus labyrinthi secreta perreptant.

Cap. VII.

DE OSSIBUS AUDITUS.

Sequuntur [octo] alia ossa capitis, quæ minima, utrinque quatuor Auditus Ossicula, dicta à forma: Malleus, Incus & Stapes, [& Orbibulare, antiquis planè incognita, quorum duo priora invenit *Iacobus Carpus*, quem postea secuti *Massa*, *Iacobus Sylvius* & *Vesalius*: hic verò à *Fallopio* monitus tertii tandem quoque meminit, cujus primus inventor est *Ingrassias*; licet *Eustachius* & *Columbus* sibi inventionem arrogent.

[Quartum os auditus invenit nobisque monstravit *Franciscus Sylvius*, rotundum, exiguum *Nic. Fontano* squamæ piscis lupi simile. stapedi qua incudi committitur, per tenue ligamentum ad latus annexum, quod in coctis vitulorum capitibus, in quibus quam in homine majus est, reperies facilius, quamquam nec in homine appareat exile. *Pavius* in bubulo capite annoso huic simile *sesami* forma observavit.]

Sita sunt in cavitate prima seu concha.

Substantiam habent duram & densam, intus cavam, ut viora sint & medullam pro nutritione contineant, nullo periosteo cinctam, [præterea ut sicciorem aërem efficiant, deferantque instar funis, quo januæ alligatæ attolluntur, clauduntur que.] In recens natis æquè perfectæ sunt, & magna atque in adultis; licet non ita dura, sed magis humida; unde infantes obtusius audiunt.

Connexio. Malleus processu suo pertinaciter adhæret membranæ tympani ultra medium, instar reflexæ caudæ, cujus caput incudis cavitati inarticulatur, parvum habens processum, ut tendo applicetur musculi (rotundi) habet & longiorem quendam processum, sed subtiliorem à *Cæcilio Folio* primùm observatum, cui alligatur musculus alter, auris

ris externus. Osseo circulo transversim incubat, cum quo forsan in adultis coalescit, ferè enim in pueris tantum conspicuus, [in aliis facilè rumpitur ob subtilitatem, quando eximuntur ossa.]

Incus molarem dentem referens, malleo subjacet, habens infernè duos processus: unum breviorem, ossi squamoso innitentem. alterum longiorem sustinentem verticem stapedis sive ossis triangularis, quod cochleæ insistit, dum basis latiuscula fenestræ ovali immergitur, [cui laxo ligamento nectitur, ut leviter quidem attolli, non verò sursum & deorsum possit.]

Auditus quomodo fiat?

Tria hæc ossicula *ligamento* tenuissimo *junguntur*, quod toti membranæ, ut nervus tympano bellico, circumtenditur.

Usus officulorum est: Non quod invicem percussa strepitum edant, sed ut species soni excepta ad inferiora permeet, & aurium excrementis via pateat. Nam stapes fenestram ovalem seu superiorem claudens, ab incude movetur (unde aperitur fenestra, ut species soni in nervum trajiciatur, & incus à malleo, malleus à membranula tympani aëris externi appulsu percussa (quæ ne nimium intropellatur, malleus propugnaculo est) quod dum fit, intro pellitur hæc, & gibba redditur, unde aër congenitus afficitur, qui per cochleam errans efficit, ut nervi auditorii propagines sonorum species per fenestellas delatas suscipiant, & cerebro subministrent. Atque ita malleus tantum intro commovetur. In recursu verò extrorsum movetur, cum membrana tympani, à musculo illo minimo, à *Casserio* invento.

CAP. VIII.

DE OSSIBUS CAPITI & maxillæ superiori communibus, Cuneiformi & spongioso.

OS SPHOENOIDES seu CUNEIFORME dicitur à Cuneo, cujus formam referre volunt, antiquis πολύμορφον, *multiforme*, ob varios, quibus exasperatur, intus & extra processus: aliis os *paxillare*, os *basilare*, os *collaterii*, os *palati*, &c.

Situm est in media basi capitis, & cerebro instar basis substernitur, ita ut omnia ferè capitis & maxillæ superioris ossa tangat.

Os *unum* est in adultis: at primò constit ex quatuor postea unitis.

Processus varii sunt.

Exterius duo insignes ad palati latera πτερυγοειδὴς *aliformes*, quia vespertilionum alis assimilantur, & sinu oblongo donantur,

Interius quatuor parvi sunt, utrinque duo, habentes formam ephippii vel sellæ Turcicæ, diciturque *sella sphænoidis*, in quo processu quadrato & lato, *sinus* est pro glandula pituitaria excipienda,

Ad sellam *antrum* est foraminulentum, ut aër inspiratus ad spiritus necessitatem elaboretur, [& ut excrementa pituitosa per infundibulum ex ventriculis cerebri destillent.]

Foramina habet varia, pro transitu hinc inde vasorum.

Os Spongoides, *spongiosum* vel *spongiforme* in media frontis basi situm, & narium cavitatem opplens, dicitur etiam κοσκοειδὴς *cribriforme* vel *cribrosum*: quia

Pars ejus *interior*, quia capiti jungitur, multis foraminibus, cribri instar, sed tortuosis & anfractuosis, non rectis pervia est, atque hæc pars propriè est dicique debet cribrosa.

Habet in medio *acutum processum*, *cristam galli* referentem, quo, tanquam septo, discriminatur hoc os in duas partes: Et huic processui superiori *alius* infernè apponitur, nares distinguens, ubi pars ossis hujus exterior est, quæ in narium cavitate extra calvariam continetur, rara & fungosa; ubi spongiosa propriè dicitur.

Habet & aliam partem planam, tenuem, solidam & lævem, qua oculorum orbitæ committitur, cujus portiunculam constituit, non verò maxillæ superioris pars est, ut voluit *Vesalius*.

Usus partis spongiosæ est, inspiratum cum odoribus aerem alterare.

Usus partis cribrosæ primarius est,

1. Ad aëris introitum pro spiritu animali.

2. Ut odorum species cum aëre ferantur ad processus mammillares, olfactus organa, quæ in hæc foramina desinunt. Unde in Coryza, obstructo hoc osse, perit odoratus actio.

Secundarius usus, est cerebri expurgatio. Non enim tantum per glandulam pituitariam ad palatum expurgatur pituita, sed stillat etiam in os cribrosum atque nares, si superiores

rioris dicti cerebri ventriculi nimia pituita affluant. Cæterum præternaturalis est hic fluxus.

CAP. IX.

DE OSSIBUS MAXILLÆ IN GENERE.

OSSA MAXILLÆ sunt fundamenta totius faciei & supra os quidem *maxilla superior*, infra *inferior*.

Superior enim, quam *Celsus malam* vocat, est faciei pars ossea, comprehendens oculorum orbitæ partem inferiores & laterales, nares, malas, palatum, & dentium superiorum ordinem.

Atque hæc maxilla in homine brevior & rotundior est, quam in brutis, ad venustatem, item immobilis, ut & in animalibus, exceptis Psittaco, [Phœnicoptero,] & Crocodilo fluviali [terrestrique, qui tamen non maxillam solam movent, sed quemadmodum & viperç una totum caput arctissimè illi connexum, quod & de Psittaco dicendum.]

Inferior verò maxilla in homine, aliisque animalibus sola mobilis est, excepto Crocodilo, qui hanc cum ossibus temporum adeo unitam habet, ut nullo modo moveri queat. Psittacus verò utramque movet.

Connexio est absque motu im maxilla superiore, per suturam vel harmoniam, cum ossibus propriis multis, ex quibus conflatur, & aliis circumjectis ossibus; In inferiore per συγχόνδρωσιν, quæ in medio mento est. Sed in adultis ita cartilago in os mutatur, ut unicum os esse videatur maxilla interior, cum antea ex duobus constiterit.

In margine vel circuitu utriusque maxillæ (*Galenus* hanc regionem vocat φατνιαν) *cavitates* occurrunt, quibus dentes infixi, quas *Galenus* βόθρους appellat, Latini *alveolos*, *loculos*, *fossulas*, *præsepiola*, *mortariola*.

Hi alvei pro radicum dentium ratione, sunt modò simplices, vel triplices, aliquando obliterantur & constringuntur dentibus cadentibus vel evulsis. Aliquando renascuntur novi, à novis dentibus exeuntibus. In senio non rarò amissis dentibus alvei obliterantur, & circuitus acutiores facti, durique, ut in senibus ad manducandum dentium vicem subeant.

CAP.

Cap. X.

DE OSSIBVS MAXILLÆ SVPERIORIS PROPRIIS.

Ossa Maxillæ Superioris Propria, sunt *undecim*, utrinque quinque, & unum est sine pari.

Primum ferè triangulare, constituit partem orbitæ oculi inferiorem, Canthum minorem, partemque ossis jugalis & malæ.

Secundum efficit Canthum majorem, ubi foramen est in nares pervium, cui adstat caruncula.

Hic fiunt abscessus, quos ægilopas vocant, qui si imperitè tractentur aut negligentur, ad os penetrant, unde fistulæ lachrymales. *Locus affectus in ægilope.*

Est hoc os parvulum, & inter ossa maxillaria superiora minimum, tenue, pellucidum, laxè hærens, ut facilè frangatur & deperdatur: unde rarò reperitur in calvariis è terra effossis.

Tertium maximum est, unde constituuntur palati maxima regio, & orbita inferior magna, dentes continens. Sinus habet amplos, (& foramina, quæ vasa transmittunt) utrinque & insignes, tum ad levationem, tum ut medullam contineat pro nutritione ossium & superiorum dentium. Aliis ad producendam vocem. In pueris primum excavantur post annos aliquot, & tenui membranula succinguntur.

Quartum cum suo compari constituit partem nasi eminentiorem osseam.

Est tenue, durum, solidum & quadrangulare.

Suntque externa hæc duo nasi ossa, suturâ divisa. Internè aspera sunt, ut rectius annectantur nasi cartilagines.

Aliud interius os est (quod nasi tertium) adhærens processui ossis spongiosi, quod *septum narium*, quia nares distinguit, dicitur.

Quintum ad palati extremum, ubi narium foramina ad fauces tendunt, situm est. A se invicem distinguuntur sutura palati media, & efficiunt amplitudinis palati nariumque partem posticam. Sunt tenuia, solida & lata.

His decem addit *Columbus undecimum* aratro simile, supra palatum, intimum & medium, partem imam narium instar septi dissidens.

FIGURARUM EXPLICATIO.

Inferior calvariæ pars interiori & exteriori sua facie conspicienda præbetur.

Fig. I.

AAAA. *Duplex cranii tabulatum cum intermedia substantia medullosa cernitur.*

B. *Caritas sive foramen in osse Frontis, in narium amplitudinem desinens.*

cc. *Os cribrosum pluribus foraminulis pertusum.*

D. *Ejus processus acutus, Cristum galli referens.*

EE. *Duo processus interiores anteriores ossis sphænoidis seu Cuneiformis.*

FF. *Duo processus interiores posteriores ejusdem ossis.*

GG. *Foramina ejus ossis pro nervorum opticorum exitu.*

HH. *Sinus infundibuli medio intersus, quo glandula pituitaria continetur.*

I. *Sinus alter cui nervorum opticorum coitus innititur.*

KK. LL. MM. } *Foramina denotant Ossis Cuneiformis pro vasorum transitu.*

NN. *Processus petrosus ossis Temporum.*

oo. *Foramen ejus processus nervo auditorio transitum præbens.*

pp. *Additamentum ossis occipitii.*

Q. *Maximum foramen ossis occipitii per quod spinalis medulla elabitur.*

RR. *Sinus ossis occipitis intra cranium, in quibus cerebellum recumbit.*

Fig. II.

AA. *Quintum os maxillæ superioris, sutura distinctum.*

BB. *Os jugale.*

CC. *Foramina in narium amplitudinem dehiscentia.*

D. *Septum narium.*

E. *Decimum os maxillæ superioris* Columbo *dictum aratro simile.*

FF. *Processus externi ossis Cuneiformis, alas vespertilionum exprimens.*

gg. *Processuum horum cavitas.*

HH. *Sinus ossis Temporum, caput maxillæ inferioris excipiens.*

I. *Additamentum ossis occipitii.*

KK. *Processus ossis Temporum Styloides.*

LL. *Processus Mammillares.*

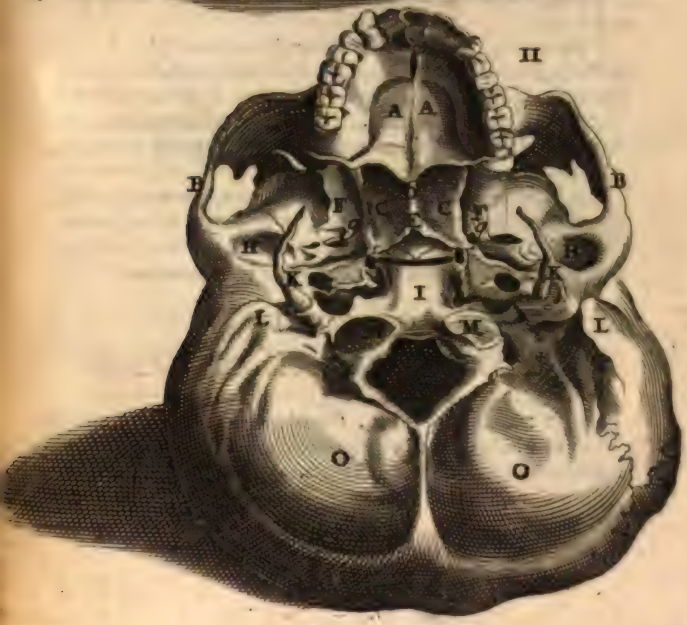
MM *Duo capita sive processus ad basin ossis occipitis, quibus prima vertebra inarticulatur.*

N. *Foramen maximum ejusdem ossis.*

OO. *Ossis occipitis utrumque latus, variis protuberantiis donatum.*

Fig. I

II



CAP. XI.

DE MAXILLA INFERIORE.

MAXILLA INFERIOR in adultis ex unico osse constat in pueru-lis ad septimum usque annum ex duobus, per συμφυσιν junctis.

Figura ejus est Græcæ literæ υ vel arcus.

Substantia est durissima & validissima, ut in mordendo & manducando perduret; intus cava, ubi medulla continetur pro nutritione sui & dentium.

Foramina, habet utrinque duo, quæ instar fistulæ continuè per maxillam feruntur, ita, ut setum inditum per unum, & per alterum emissum, exire queat.

Aliud est *interius*, posterius & majus, intromittens partem nervorum nobis dicti quinti paris, ad dentium radices, cum venula & arteriola.

Aliud est *exterius*, minus rotundum, per quod dicti ingressi nervi propago, extra emittitur ad labrum inferius.

Asperitates habet *& sinus* varios, ob musculorum ortus & insertiones.

Processus item utrinque binos, *cornua* dictos, sursum delatos.

Unus antrorsum fertur latus & tenuis, cujus cuspis vel acuta pars dicitur κορωνη, in quam musculi temporalis tendo implantatur. Unde inferioris maxillæ luxatio *Hippocrati* lethalis.

Alter posterior *retrorsum* fertur; tuberculum referens, & dicitur κονδυλοειδες, habens capitulum cartilaginea crusta obductum, sub quo cervix oblonga.

Per hunc processum fit articulatio cum osse temporum, ubi adhuc alia *cartilago* reponitur, inter sinum & capitulum cartilagineum, ad faciliorem motum. Obvolvit etiam hanc articulationem *ligamentum* membranosum commune.

CAP. XII.

DE DENTIBVS IN GENERE.

DENTES quasi edentes, Græcis ὀδοντες quasi ἐδοντες dicuntur, suntque ossa propriè dicta, uti alia, dura & solida, lævia item & candida, uti alia ossa.

Habent

Habent aliqua peculiaria præ aliis ossibus, quæ tamen ideò non excludunt eos ab ossium numero. *Dentes ab aliis ossibus quomodo differant?*

1. Duriora sunt ossa quam alia, ut duriora etiam conterere possint; & lapidibus vix cedunt, nec facilè igne cremari possunt, & cum Sarcophago intra 40. dies totum corpus absumitur: dentes immunes à læsione manent. [unde *Tertullianus* in illis latere semina futuræ resurrectionis prodidit.]

2. Nudi sunt dentes, & absque periosteo, ne inter manducandum doleant.

3. Et tamen sentiunt, sed magis qualitates primas quam secundas, & in primis magis frigidum [teste *Hippocrate*] (unde hæmodia sive dentium stupor) quam calidum, è contra quam caro.

Sentit autem non totus dens per se, sed pars interior, mollior, & magis medullosa; cui obvolvitur alia durior & exterior, quæ non dolet, neque ab igne, nec à ferro: sicut in ense sub cortice chalybis durissimo medulla ferrea intus latet minus dura, & ut cutis per cuticulam non sentientem sentit, sic pars intima per exteriorem, in quam intimam, cum cava sit, ingrediuntur nervuli molles, & membranulæ succingentes. Hinc monialis quædam Patavii dentem quem habebat præ aliis longissimum cum secari curasset ad deformitatis curam, statim convulsa & epileptica decidit. In parte autem dentis abscecta nervi vestigium apparebat. *Dentis pars qua sentiat?*

4. Hinc secus quam alia ossa, nervos intra cavitatem admittunt.

5. Longiore tempore vitæ augentur, ferè usque ad extremum senium, quia videlicet quotidie minuuntur ex manducatione & attritione; sicut *Dentes semper augeri.*

Gutta cavat lapidem, non vi, sed sæpe cadendo.

Quantum ergo atteruntur, tantum rursum augescunt. Liquet hoc inde: si dens aliquis decidat & non renascatur, oppositus tanto crescit longior, quantum spacium vacuum est prioris dentis.

Hæc considerans *Fallopius*, uti & quod novi dentes nasci putentur, cadentibus aliis, colligit vim formatricem in dentibus remanere vivificam, ad extremum usque senium.

[*Helmontio* materia dentis non merè ossea est, sed inter os & petram media seu neutra, quia dens suo contractu tandem petrificat, quicquid cibi pertinacius adhæserit, sive ex panificio, carne, olere, pisce, pomo aut legumine. Sed nulla ibi pe-

trificatio, nisi tartareæ naturæ sint assumpta, sed exsiccatio quædam assumpto per salivam humido; neque dentes illa oppositione augentur, quæ modò deraditur, modò in mucum convertitur.]

In utero generari dentes.

GENERANTUR dentes *in utero*, post maxillarum generationem, in qualibet maxilla duodecim, vel paulo plures, ut infra dicetur de numero, quatuor incisorii, duo canini, sex maxillares: qui aliquamdiu in maxillis imperfecti latent (rarum enim est statim dentatum nasci infantem) ne infans sugens papillam lædat. Unde in abortu vel infantulo dentes exigui erui possunt.

Erumpunt extra gingivas citius in brutis, [quamquam in Equis diversum sentiat *Varro*, quia citius solidiorem cibum capiunt: in homine mense septimo vel serius, [post anni cursum:] & citius superiores, nonnullis citius inferiores, & in his

Anteriores prius: 1. Quia magis acuti sunt.

2. Quia minores reliquis.

3. Quia os ea parte est tenuius.

4. Quia horum major est necessitas, & ad vocis formationem, & ad ciborum divisionem,

Dentientes cur ægrescant?

Atque eo tempore quo erumpunt dentes in infantulis, docet *Hippocrates* oriri febres, convulsiones & alvi profluvia; maximè cum canini egrediuntur: quia dentes gingivas perforantes, plus, quam stimuli in carne affligunt.

Hi dentes habent SUBSTANTIAM osseam, duram & cavam parte qua erumpunt, parte verò posteriore mollem, membrana tenui & pellucida vestitam.

Dentes inferioribus cur & quando cadant?

Circa septimum verò annum & decimum quartum, *solent alii erumpere* (excidentibus prioribus) in utraque maxilla decem, quatuor incisorii, duo canini, & quatuor maxillares. Et priores excidunt quarto, quinto atque sexto anno: quia alveoli crescunt & ampliantur, unde dentes tum temporis molliores vacillant & cadunt. [*Nicephoro* in Oneirocriticis, dentem ejicere & rursum alium adnasci, lucrum præbet, & gaudium præter spem] Si non excidunt, per novos alveolos prodeunt posteriores, superius ut plurimum extra, inferius intra, ac si novus esset ordo dentium. Frequentius ad latera oriuntur, & numerum augent.

An post casum dentium in juvenis nascantur extra uterum?

Hi verò non nascuntur de novo extra uterum: aliàs etiam nascerentur de novo membranulæ, nervi, vasa & vincula: sed intus, in maxillis, seminaria latent. Observavit enim *Eustachius* & *Riolanus* minores nonnullos à tergo reliquorum, qui

qui excident, remoto interstitio tenuissimo : quod inter utrosque dentes reperitur. Rarum autem est dentes renasci post annos multos & in senectute. [Ut in centenario refert *Thuanus* ; in Fionia nostra seni 140. annorum dentes renati, & Venetiis militi sexagenario. *Helmontius* vidit senem & vetulam anno 63. ætatis, quibus quondam amissi dentes sponte renascebantur, etiam cum doloribus puerilibus, nullo longæ vitæ indicio, nam uterque eodem anno obiit. Non dissimile in sene habet exemplum *Verulamius.*]

Sed nunc de dentibus in adultis hominibus agemus.

Siti sunt dentes in ambitu utriusque maxillæ, in homine intra os concluſi, in apro exerti, [uti & balæna *Narhual* Groenlandiæ nostræ, quæ longissimum dentem striatum unum exerit ex sinistra mandibulæ superioris parte, qui vulgò pro Unicornu habetur, hactenusque in pretio apud Magnates fuit.]

Magnitudine cedunt aliorum animalium dentibus, ob oris angustiam. Et in homine alii majores, alii minores.

Figura variant. *In homine* triplicis sunt figuræ : incisores, canini, & molares, ut dicetur in sequenti capite, [nisi quod *Fontanus* observavit, in quodam omnes molares fuisse.] *In ruminantibus*, duplices ; incisores & molares. *In piscibus* planè acuti [ferè] sunt omnes. [excepto genere balænæ singularis, quod *Islandi* Springwall appellant, cui obtusi dentes sed lati.]

Superficies lævis & æqualis :

Color candidus nitidusque, nisi impediant negligentia, senectus & morbus.

Numerus non est idem omnibus. Nam ut mittamus quæ rara sunt, videlicet, quod nascantur homines uno continuo dente in superiore maxilla, [quod de *Pyrrho* referunt, & *Groenlando* quodam ex patria Hafniam Regiis navibus advecto,] item duplici vel triplici ordine dentium, qualem in piscibus nonnullis vidi, [& qualem *Ludovicus* XIII. Galliarum Rex habuit, id quod de Mantichora prodidit *Solinus*, & de Lamia notum, quæ quintuplicem habet mirè dispositum, denteſque in eo acutissimos, figura Glossopetras referente, unde Glossopetras Melitenses *Columna* putavit esse dentes Lamiæ petrificatos, de quo nos alibi. In Lupo marino observavi duplicem seriem, anteriorem quidem ex acutis, interiorem verò ex molaribus arctè invicem nexis, qui palatum inferius occupant,] commune est homini *unicum*

ordinem dentium habere in qualibet maxilla, & in universum *viginti octo* dentes, aliquando *triginta*, in superiori sedecim in inferiori quatuordecim, ut plurimum verò *triginta duo*, in qualibet maxilla sedecim.

Rarò verò mutatur hic numerus, præterquam in molaribus, qui aliquando in quolibet latere quinque, aliquando quatuor, aliquando supra quinque, infra quatuor, aut quinque in dextra parte, quatuor in sinistra & è contra.

Multi dentes longævitatem denotant.

Major autem numerus longævitatem denotat, minor brevitatem vitæ, testibus *Hippocrate* & *Galeno*. Et rectè. Est enim raritas & paucitas dentium mala ut signum, & ut caussa. Ut *signum*: nam denotat materiæ inopiam, & formatricis imbecillitatem fuisse. Ut *caussa*: quia pauciores dentes cibos non rectè præparant, unde vitiatur coctio prima, & ob hanc secunda. Sed intelligendum, brevitatem vitæ denotari ut plurimum & maxima ex parte, non semper, ut rectè disputat *Scaliger*. Exerc. 271. contra Cardanum. Nam Augustus, qui annos 76. vixit, dicitur habuisse dentes raros, paucos & scabros; [ita quoque *Forestus*, qui octuagesimum transcendit.]

Connexio est per γόμφωσιν; nam infixi videntur in alveolis suis, quemadmodum clavi in ligno. *Vinculis quoque* robustis, quæ radicibus adhærent, alligantur præsepiolis sive loculis suis; & deinde cingunt *gingivæ*, de quibus supra.

Substantia exterior, est solidior & durior, non sentiens, *interior* paulo mollior, sentiens, ob nervi & membranæ viciniam, habetque in se cavitatem, ampliorem in puerulis, & ad septimum annum *tenui squama*, instar favorum apum circumscriptam, mucoque repletam; In adultis, reliccato humore diminutam.

Dentium affectus & dolores unde?

Succingitur cavitas hæc tenuissima *membranula* exquisitè sentiente, quæ si humorem aliquem à cerebro defluentem imbibit, dolor maximus fit dentium. In hac incipiunt erosiones, putredines, cariesque dolorificæ; & aliquando in hac vermiculi minimi generantur, admodum hominem excruciantes.

Vasa ad hanc cavitatem feruntur per foramina radicum dentium.

Venulæ pro revehendo sanguine post nutritionem & augmentationem continuam. Quæ in homine non ita manifestè (uti nec venæ tunicæ oculorum adnatæ) sed in bove manifestissimè concipiuntur, & ex sanguinis aspersione in sinu colliguntur.

Ante

Arteriolæ pro dando calore nativo, [& ſanguine pro nutritione & augmentatione.] Unde ex inflammatione dolor aliquando pulſatorius fit dentium, quem *Galenus* in ſeipſo expertus eſt. Hinc multum lucidi ſanguinis ex dente perforato aliquando emanat, & nonnunquam ad mortem uſque.

Nervuli molles & tenues ex quinto pari nobis dicto eò feruntur, qui per radices in cavitatem intrant, ubi intus diſperguntur, & parvulis propaginibus cum ſubſtantia quadam mucoſa in dente medio reperta, miſcentur.

Vſus dentium

Primus & primarus, eſt ad cibos comminuendos. [Unde edentuli ſorbila tantum hauriunt; quam ob cauſam dejectos dentes videre malum *Nicephoro*, & in ſomniis vulgo amici caſum præſagit.

II. Ad vocem formandam (hinc infantes non loquuntur, antequam os dentibus plenum) præcipuè ad literas quaſdam exprimendas inciſorii conferunt. Hinc edentuli litteras quaſdam pronunciare nequeunt v. g. T. & R. ubi lingua ampliata prioribus dentibus inniti debet. Alioquin inciſoriorum amiſſio lædit vocis explicationem, teſte *Galeno*, ut ſermo tardior, & minus clarus faciliſque fiat. [Hinc edentuli arctè dentes inſititios ſibi procurant, aureo filo vinciendos.] *Vocis læſio.*

III. Ad ornatum: Edentuli enim deformes ſunt.

IV. *Homerus* purat ad compeſcendam garrulitatem.

V. In brutis etiam ad pugnam, ubi homo manibus utitur.

[VI. Iiſdem brutis ad ætatem deſignandam. Equorum enim ætatem inſpectum os prodit, ubi primi dentem *gnomonem* ferunt, quadrimi alium, qui foramen habet piſæ capax, quotannis minui ſolitum, donec octenni dens lævis fiat, coalitumque foramen non appareat.]

Cap. XIII.

DE DENTIBUS IN SPECIE.

RAtione triplicis figuræ, ſitus & officii *triplices* in homine *dentes* ſunt: Primores, Canini & Molares.

Primores ſive anteriores, ab officio in cibis incidendis, dicuntur *inciſores & inciſorii*, item γλάφυροι, quia inter ridendum primi nudantur.

In medio, parte anteriore, reliquorum *ſiti* ſunt, in qualibet maxilla *quatuor* (quibuſdam duo latitudinem tamen quatuor habentes) acuti & lati inſtar gladiorum, caninis bre-

viores, & simplicibus radicibus infixi alveolis; ideo facilius excidunt, præsertim superiores. Succedunt utrinque

CANINI dicti, ob acutiem, duriciem, & usum; nam quod superiores scindere non possunt, hi confringunt. Vulgo *oculares* dicuntur, non, ut quidam putant, quod oculorum ambitum ferè attingant, cum vix alarum nasi infimam partem; sed quia in eos defertur portio nervi oculos moventis, [& profundius inseruntur,] unde eorum extractio periculosa putatur, & ipsis etiam dolentibus palpebræ nonnihil palpitant.]

Cur pauces caninos homo habeat?

Sunt hi dentes in qualibet maxilla duo, utrinque unus, in basi lati & crassi, reliqua parte acuti. Non enim multis caninis egebat homo, cum sit animal mansuetum, & manibus utatur.

Infiguntur simblicibus radicibus, ut primores, sed altius infiguntur & firmius: nam radices eorem superant alias omnes proceritate, & superioribus quidem longiores radices sunt.

MOLARES dicuntur reliqui & postremi, tum à figura molarum, tum abusu; quia instar molarum conterunt cibum præcisum, asperi & magni sunt, duri & lati. *Germanis* Buccarum dentes vocantur.

Plures sunt homini quam incisores; è contra in brutis ferocibus, quæ ad pugnam etiam utuntur dentibus acutis.

Communiter sunt *viginti*, *utrinque* in qualibet maxilla quinque, quamvis numerus variet, uti supra dictum.

Ex his duo postremi dicuntur *dentes sapientiæ*, item sensus & intellectus, quia tum primum erumpunt, (subinde cum maximis cruciatibus, aliquando indolenter) quando sapere incipiunt homines, circa annum vigesimum octavum vel trigesimum, aliquando in summa senecta: [vidit *Aristoteles* 80. ætatis anno nonnullis apparuisse, & *Walæus* 83. ætatis anno demum provenisse] nonnunquam vix prominent, aliquando vix creantur; Latini *genuinos* vocant.

Cur superiores molares plures habeant radices?

Hi dentes pluribus *radicibus*] nituntur, aut binis & ternis ut maxillares inferiores, aut ternis & quaternis, ut superiores, quæ plures habent radices.

1. Quia aliàs pendulæ sunt, secus quam inferiores, quæ etiam gravitate sua incumbunt.

2. Quia substantia superioris maxillæ est rarior & *mollior*.

Transitio.

Atque ita primi pars sceleti, videlicet caput absolutum est, sequitur secunda pars vel TRUNCUS.

CAP.

Cap. XIV.

DE SPINA EJUSQUE VERTEBRIS IN GENERE.

In Trunco vel altera parte sceleti, examinandæ erunt omnes *vertebræ spinæ*, præterea, *ossa Ischii, costæ, sternon, clavículæ* & *scapulæ*.

Spina dicitur omne id, quod à prima cervicis vertebra est usque ad os coccygis: ita dicta, quia posterior ejus pars est spinosa seu acuta. *Spina quid?*

Partes spinæ dicuntur σπόνδυλοι Latinis *vertebræ*, quia per eas corpus variè vertitur.

Et dividuntur hæc ossa spinæ in vertebras *colli* septem, *dorsi* duodecim; *lumborum* quinque, *& ossis sacra* quinque vel sex; quibus additur *os coccygis*.

Excavatæ, sunt omnes vertebræ, pro medulla spinali continenda, *plures* factæ, non unica, tum ob motum, qui antrorsum & retrorsum fieri debuit, tum ne unius læsio totam spinam in consensum traheret. [Quinque, conglobatos invicem in bajulo vidit Parens *N. Fontanus*. Et in filicerniis in unam ferè coalescere siccata humiditate & intermediis ligamentis induratis notat *Pavius*, appictaque figura demonstrat. Spinam dorsi bifidam observavit *Tulpius* in puero, & *Salmuth* in suspensis ruptam.]

Figura totius spinæ est, quod *modò introrsum* inclinet, ut vertebræ colli, ad sustentandam gulam atque tracheam; & lumborum pro trunco Aortæ & Cavæ descendentis; *modò extrorsum*, ut dorsi, & non nihil ossis sacri: ut locus amplus sit pro corde, pulmonibus, vesica, ano, utero.

Et hæ quidem partes magis extrorsum flectuntur in fœminis, in gratiam fœtus.

Figura cujuslibet vertebræ superius & inferius plana atque lata est, ne facilè fiat luxatio, interius rotunda, convexa & prominens, sed in cervice latior & æquabilior ob incumbentes tracheam atque gulam. Exterius seu posterius variis prominentiis donatæ sunt vertebræ.

Nam *processus* in qualibet vertebra sunt triplices.

I. *Obliqui quatuor*, duo superiore parte ascendentes, duo inferiore descendentes.

II. *Transversi duo*, pro musculorum ortu & insertione.

Illi

Illi verò in cervicis vertebris sunt lati & perforati; in dorso crassi, solidi & rotundi, exceptis undecima & duodecima.

III. *Acutus unus* in postica parte, quæ propriè *spina* dicitur, & in *primi* vertebra deest.

Appendices quinque habent. Infra & supra duas, ad ipsarum corpus; totidem ad processus transversos, & unum ad *spinæ* extremitatem.

Foramen est amplissimum, in qualibet vertebra per medium, pro medulla reservanda: deinde alia sunt foramina lateralia, quæ minora, pro nervorum egressu, [quos tantum per commissuras spinarum exire affirmabat *I. Leonicenus*.]

Vertebræ cujuslibet *substantia* est interna parte crassior & fungosior: cui adnascuntur *epiphyses* & *cartilagines*: Nam vertebrarum extrema, prima cervicis excepta, appendicibus donantur, quas *cartilagines*, ut facilius moveantur, intercedunt crassæ & molles, ita ut supra infraq; habeant cartilagines, quæ in osse sacro duriores & sicciores sunt, quia hoc os immobile.

Connectuntur vertebræ per articulationem à parte posteriore videlicet per γίγλυμον, at parte anteriore per σύφυσιν, & quidem per *vincula* validissima.

Duplicia verò *ligamenta* sunt vertebrarum.

Alia superius & inferius connectunt vertebras, suntque *figuræ* lunaris, crassa, valida, fibrosa & mucosa.

Alia oriuntur ab epiphysibus tam transversis quam acutis, quæ membranea sunt, quibus processus firmius alligantur.

CAP. XV.

DE SPINÆ VERTEBRIS IN SPECIE.

CErvicis seu COLLI VERTEBRÆ communiter *septem* sunt; [In brutis plerumque sex tantum, Hyenæ verò *Busbequio* nullæ, quem *P. Castelli* sceleton refellit;] quæ præ aliis peculiaria quædam habent.

I. Bifidos aliquæ habent processus transversos.

II. Eosque perforatos, pro venis & arteriis cervicalibus, in cerebrum ascendentibus.

III. Spinam bifidam.

Duæ primæ per ligamenta junguntur occipiti, ut firmissimè capiti adhæreant, & præ reliquis quinque peculiare quid habent.

I. *Atlas*

I. *Atlas* dicitur, quia caput sustentare videtur, quod sibi [duobus sinibus] imcumbit [nonnullis Epistropheus, quod secundæ plures assignant] *spina caret*, ne parvi duo musculi capitis à secunda vertebra oriundi, in extensione capitis lædantur. *Cur prima vertebra spina careat?*

Substantiam habet tenuiorem sed densiorem. Excipit, non excipitur: unde sinum habet *cartilagine* obductum, ad excipiendum sequentis vertebræ dentem.

II. Ἐπιστροφεὺς dicitur à vertendo: nam ex medio ejus corpore assurgit appendix (aliis processus) rotunda & oblonga instar dentis canini, circa quam caput cum prima vertebra vertitur.

Hinc dicitur appendix illa dens; immo tota vertebra *Hippocrati* ita dicitur, ex cujus luxatione sæpè vult fieri anginam insanabilem. *Angina insanabilis, ex dentis luxatione.*

Dentis *superficies* aliquo modo aspera est, quia inde prodit ligamentum, quo occipiti alligatur; cui etiam solidum teresque ligamentum, nervi figuram referens, & miro artificio contextum circumducitur, ne comprimatur medulla.

Cum prima verò jungitur hæc secunda vertebra *ligamento* lato in orbem circumjecto.

III. Dicitur ἄξων: reliquæ nomine carent.

Ultima cum thoracis vertebris magis convenit, & processum posteriorem non semper habet bifidum.

Dorsi Vertebræ sunt plerumque *duodecim*; quibus totidem costæ à quovis latere articulantur: rarò una deest; rarius una superest.

Crassiores sunt quam cervicis; minus solidæ, pro vasorum nutrientium transitu, foraminibus exiguis plenæ.

I. Antiquis ditur κιφία quod præ aliis immineat.

II. Μασχαλιστὴρ, Axillaris.

Reliquæ πλευρίται, costales.

Undecima ἀῤῥιπὴς, quod ejus spina recta sit.

Duodecima διαζωστὴρ præcingens.

Lumborum quinque crassissimæ sunt & maximæ, foraminibus crebris perviæ, quarum motus laxior quam dorsi, ut facilius ad terram inclinare queamus.

Transversi processus longiores sunt sed tenuiores, exceptis prima & quinta; spinæ verò crassiores sunt & latiores, quibus musculi & ligamenti dorsi nectuntur.

I. Dicitur νεφρίτης à renibus, qui ei incumbunt.

Vltima, quibusdam ἀσφαλίτης firmans vel fulciens.

Reli-

Reliquæ cum reliquis conveniunt.

Os sacrum cur ita dictum.

Os SACRUM sequitur, ita dictum, quod sit omnium in spina maximum. Antiqui enim magnum *sacrum* vocarunt, [vel quod partibus obscœnis & à natura ipsa occultatis subjacet: *sacrum* enim etiam *execrabile* erat, ut ex *Petronio* docet *Servius*, ad illud *Virgilii*: *Auri sacra fames.*]

Est latum & immobile, dorsi basin constituens.

Figura est ferè trianguli. Anterius cavum est, læve & æquale; posterius gibbum & asperum.

Os sacrum proprie non habet vertebras.

Vertebræ ejus ita dictæ, non ob usum, sed similitudinem, sunt *quinque*, aliquando *sex*, in puerulis facilè separabiles, in adultis ita conglutinatæ, ut unum os esse videantur. [aliquando septem observarunt *Salomon Albertus* & *Pavius*.

Galenus os sacrum ex tribus constituit ossibus; quia reliquæ ossis sacri, sub osse coccygis comprehendit; & epiphysin vocat, quod alii os Coccygis.

Foramina, non ut in prioribus, lateralia sunt, sed antica (quæ majora, ob nervos ibi majores) & postica: quod ad latus est os Ilion.

Tribus superioribus sinus exsculpti sunt, ubi ossa ilii adhærent.

Os COCCYGIS, dictum à figura rostri cuculi, huic subest, ex tribus vel quatuor ossibus & duabus cartilaginibus constans, Majorem verò ossium & cartilaginum numerum adfuisse puto in puero illo Danico, cui cauda excreverat.

Connexio est laxa, & in fœminis laxior, ut retrorsum cedere queant.

Os coccygis laxari potest.

1. In excretione majorum excrementorum.

2. Partus tempore, ut amplior fiat capacitas. [Unde hoc os solum in partum cedere putant quidam, sed repugnante *Pinæo*, dolores autem parturientium dependere partim à nervulorum ibidem concursu.] Deinde antrorsum cedere in cessione. & sponte deinde in locum suum redire.

Tendit hoc os in viris magis introrsum, ad sustinendum intestinum rectum, in mulieribus magis extrorsum, ob collum uteri, & ut cavitas major sit.

[Læso hoc vel fracto ingentes dolores excitantur, ut docent historiæ apud *Amatum* & *Donatum*. Nullius usus credit *Hofmannus*, σημεῖον χάδος, seu caudæ notam esse, sicut mammarum papillæ in viris. Cæterum omnes partes ad usum comparatas constans est *Galeni* doctrina.]

CAP.

Cap. XVI.

DE OSSE INNOMINATO.

Os Innominatum aliis Os Coxæ vel Ilium, ad latera ossis sacri est, constans ex *tribus ossibus*; *Ilio*, *Pubis* & *Ischio*, per cartilagines junctis, usque ad septimum annum, ut triplici linea distinctum appareat, sed in adultis unum.

Os Ilion, quod Ilium intestinum contineat, est prima pars, quæ superior & latissima, sacro connexa, per *ligamentum* commune membraneum validissimum, quamvis & cartilago intercedat.

Ambitus ejus, vel circumferentia semicircularis & inæqualis dicitur *spina ossis Ilii*, cujus pars interior cava & lata costa dicitur, exterior inæqualibus lineis formata, *dorsum*.

Amplius est hoc os in muliere, & spina ejus magis in latera educitur, ut gravidæ uterus melius innitatur. Ideo de hac parte nonnihil prægnantes conqueruntur, ac si divelleretur ab osse sacro & vicinis, quibus adhæret. *Os Ilion cur in mulieribus amplius?*

Os Pubis vel *pectinis* est secunda pars, media & anterior, quod os cum alterius lateris osse per συμφόνδρωσιν nectitur, id est, per mediam cartilaginem; in mulieribus duplo crassiorem & laxiorem, ut dehiscere & laxari, (non dislocari aut dearticulari) in partu hæc ossa queant; ad impetum infantis egredientis. Subinde tamen pro necessitate sive fœtus grandioris, sive loci angusti, ossa pubis divelluntur, ut præter autoritatem veterum observarunt in dissectis puerperis *Paræus*, *Riolanus*, &c. Fusèque probatum in *Contr. Anat. Bartholin. Patris*; sed non semper, quando nempe fœtus mollis & pro loci angustia flexilis, lubrica via, ossa latius dissita, &c. tum enim laxatio cartilaginis sufficit. *Ossa pubis laxari in partu.*

An autem *moveantur* ossa pubis, alia quæstio. *Ioh. Cajus* affirmat moveri beneficio recti abdominis musculi. *Spigelius* quoque peculiariter moveri, sursum, dum pedibus sursum elatis in lecto convolvitur corpus. *Riolanus* ossa pubis non sola sed cum osse sacro, Coxæque, moveri eorundum musculorum ope, probat à congressu venereo, ubi motitantur hæ partes: ab incessu truncatis pedibus; denique à saltatione.

Sed me adhuc dubia quædam retardant, quod

1. Fateatur ipse *Cajus*, non moveri sua natura pubis os, addo & reliqua, sed flexu spinæ.

2. Osse

2. Ossa ista invicem juncta per symphisin, nullum motum habere possunt, ipso quoque fatente *Riolano*.

3. Musculis Rectis alium usum assignavimus supra lib. 1.

4. Motus illi ossium apparentes, non sunt proprii illorum, sed vel cruris vel dorsi, quorum motum sequuntur. Nam in adductis exemplis quilibet in se experiri potest, moveri & crura & dorsum, præterea manu explorare, moveri tum musculos cruris *Glutæos*, reliquosque adjacentes.

5. Immobilia esse debent, quia hoc fundamento superiora nituntur, hac parte nobis sedentibus requies.]

In modo fœtus facilè hæc ossa separantur cultro dorsi tenuis, secus quam in aliis. Deinde licet per cartilaginem jungantur ossa pubis, tamen duo etiam

Ligamenta habent: 1. Circulariter ea ambiens, 2. Membraneum, quod foramen occupat.

Magna foramina in ossibus pubis cur?

Tenuia sunt, & levitatis ergo, maximis *foraminibus* donata, in mulieribus ampliora & capaciora, ob uterum & fœtum: nam processus interiores & inferiores magis extrorsum protuberant.

Ossa pubis ampliora in mulieribus.

Cum osse sacro constituunt cavitatem, quæ *pelvis* dicitur, in qua sunt vesica, uterus, & pars intestinorum.

Os ISCHION vel *coxendicis* est tertia pars, quæ inferior & exterior, in qua est ampla & profunda cavitas (acetabulum, vocant & pyxidem) pro femoris capiti insigni excipiendo, quod si excidat sive ab humore interno, sive casu externo, luxatio oritur & semiluxatio.] Hujus cavitatis processus cartilagineus, dicitur supercilium.

Partes infimæ hujus ossis in mulieribus magis distant, quæ idcirco pelvim habent ampliorem.

Connectitur hoc os cum osse sacro, duplici *ligamento*, ex osse sacro enato: *Unum* inseritur in processum coxendicis acutum, *alterum* posterius in ejus appendicem, ut intestinum rectum cum suis musculis sustineatur.

CAP. XVII.

DE COSTIS.

QUemadmodum ad latera ossis sacri os est innominatum, ita ad latera vertebrarum dorsi sunt COSTÆ. Itaque in sceleto adscendendo, hæ modò sunt explicandæ, tanquam partes laterales thoracis.

Sit ut

Situs costarum est in lateribus, & Græcis dicuntur πλάγιοι, eo quod latera efformant.

Figura arcum referunt, vel furculi segmentum minus, ut thorax capacior sit. [Bifurcatam in dextro cujusdam latere invenit *Ioh. Fontanus*, & ego *Hafniæ* dextri lateris costam tertiam crassitie duas æquantem, sterno junctam duplicato crure demonstravi]

In exortu sunt angustiores & rotundiores, quò verò pectus magis accedunt, tantò fiunt latiores. Parte superiore crassiores sunt. Et superiores costæ magis curvæ atque etiam breviores sunt; mediæ longiores & latiores; inferiores rursum breviores.

Superficies externa aspera est, qua vertebris alligantur, quia inde ligamenta prodeunt alligantia. Ibi verò duobus donantur tuberculis: 1. Articulatur sinui vertebræ 2. Jungitur vertebræ processui transverso, Sed inferiores quinque simplici junguntur tuberculo.

Interna lævis est ab πλάγιος.

In infima parte sunt *sinus* secundum longitudinem pro vena, arteria, & nervo, qui magis apparent, quo vertebris viciniores sunt.

Ubi notent Chirurgi in thoracis apertione, quæ sit inter quintam & sextam costam, faciendam sectionem à summo ad imum, non è contra, ne hæc vasa lædantur. *Admonitio pro Chirurgis.*

Connexionem habent costæ: unam cum vertebris dorsi, alteram cum sterni cartilaginibus.

Substantia est partim ossea, partim cartilaginea.

1. Ut facilius contrahatur & distendatur thorax, *Cartilagines costarum.*
2. Ut difficilius contingat fractura.

Ossea est, parte prope dorsum, & parte laterali.

Cartilaginea prope στέρνον cui committuntur.

Nam omnes costæ parte anteriore habent cartilagines, instar ἐπιφύσεων, quæ in mulieribus (non viris, nisi valde senibus) successu temporis ossescunt, ut mammarum molem incumbentem, firmius substineant.

Cartilagines superiorum duriores sunt, quia cum ossibus sterni copulantur: inferiorum molliores, quia cum cartilaginibus committuntur. Deinde parte posteriore quælibet cartilaginem habet, quæ vertebræ articulatur.

Numero plures sunt, ut facilius moveatur thorax. [Pausanias in Atticis refert, Protophanem Magnesium costas connatas seu connexas habuisse, ab humeris ad costas nothas usque. *Costæ cui plures?*

FIGURARUM EXPLICATIO.

Vertebras aliquot, os sacrum, os innominatum, costas scapulamque peculiariter ostendunt, eorumque particulas designant.

FIG. I.

AAA. *Anterior facies primæ Colli vertebræ, Atlas dictæ.*
B. *Foramen per quod Spinalis medulla descendit.*
CC. *Processus transversi seu lateralis.*
dd *Foramina lateralia per quæ arteriæ ad cerebrum ascendunt.*
EE. *Sinus duo occiput suscipientes.*

FIG. II.

AA. *Posterior facies vertebræ Colli secundæ.*
B. *Appendix seu processus ejus instar Dentis.*
C. *Spina ejus bifida.*

FIG. III.

AA. *Posterior facies vertebræ dorsi.*
B. *Superior ejus superficies, minus solida & foraminibus exiguis plena.*
CC. *Processus transversales.*
D. *Posterior processus seu spina.*

FIG. IV.

AA. *Anterior facies vertebræ Lumborum.*
B. *Inferior ejus superficies, cartilagine plurima obducta.*
C. *Foramen pro transitu medullæ.*
DD. *Processus transversi, seu laterales.*
E. *Processus posterior, seu spina.*
ll. *Processus ejus obliqui.*

FIG. V.

AAAA. *Posterior ossis sacri facies suis gibbositatibus & asperitatibus conspicua.*
E. *Foramen pro desensu spinalis medullæ.*
CC. *Processus obliqui*
ddd. *Processus posteriores.*
eeee. *Foramina ejus pro exitu nervorum.*
ff. *Processus ejus posterior bifidus.*

FIG VI.

Os coccygis exhibet quatuor ossicula, seu cartilaginibus constans.

FIG. VII.

Os innominatum monstrat.

AA. *Os Ilium, una ossis Innominati pars.*
bbb. *Spina ejus.*
C *Dorsum ipsius.*
DDD. *Os pubis, altera ossis Innominati pars.*
E. *Foramen amplum.*
FFF. *Os Ischion seu Coxendicis, tertia Innominati pars.*
GG. *Cavitas ampla, seu Acetabulum.*
hh *Supercilium ejus.*
I. *Tuberculum.*
K. *Appendix ossis Ischii.*

FIG. VIII.

AAA. *Vertebræ dorsi.*
BBB *costæ.*
CCCC *Sinus infimæ costarum parti insculptus.*
DD. *Duo Costarum Tubercula, quibus mediantibus articulantur,*
E. *Sinus vertebræ.*
F. *Vertebræ processui transversæ.*
G. *Infima est costa, simplici tuberculo donata.*

FIG. IX.

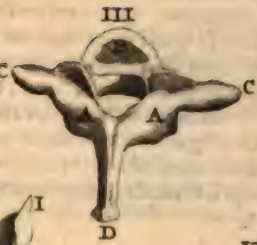
A. *Clavicula.*
b. *Capitulum quo sterno committitur.*
c. *Alterum ejus extremum quo scapulæ jungitur.*
D. *Scapula.*
E. *Processus ejus primus ἀκρωμιον dictus.*
F. *Processus minor inferior, acutus, κορακοειδὴς vocatus.*
G. *Processus brevissimus, αὐχὴν cervix appellatus.*
hh. *Basis scapulæ.*
i. *Superior angulus.*
k. *Angulus inferior.*

Fig. I

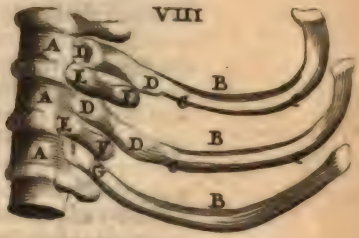
IX

II

III



VIII



IV

VI

V

VII

que. *Nicolaus Fontanus* tres unitas inseparabilesque vidit.] Ut plurimum utrinque sunt duodecim, tam in viris, quam mulieribus. Rarò tredecim, rarius undecim utrinque. Sæpius verò unica superest. Verisimile ergo est in Adami uno latere fuisse tredecim costas, [ex quibus unam cum musculosa carne adnata exemit Iehova, & in Evam convertit;] aut in uno 12. costas, in altero 11.

Adam quot costas habuerit?

Dividuntur costæ, ut aliæ sint *veræ*, genuinæ & legitimæ; aliæ *spuriæ* adulterinæ & illegitimæ.

Veræ costæ quot?

Venæ sunt septem superiores, ita dictæ, quia magis circulum perficiunt, & στέρνον attingunt, cum quo perfectam habent articulationem, & cum vertebris duplici tuberculo, ut supra dictum.

Duæ superiores dicuntur ἀντιστροφοὶ retortæ.

Duæ sequentes στερεαὶ solidæ;

Tres reliquæ στερνιτίδες pectorales.

Spuriæ costæ.

Spuriæ dicuntur quinque inferiores, quia sunt minores, molliores, breviores, nec στέρνον attingunt (ut melior ibi in initio imi ventris fiat dilatatio) nec cum eo perfectam habent articulationem, sed cum solis vertebris connexæ, quasi mutilæ in cartilagines longiores, quam verarum finiuntur: quæ sursum reflexæ inter se quasi conglutinatæ cohærent, excepta ultima, quæ minima est, & nulli adhæret, ideoque verè spuria est, ut amplior locus sit jecori, lieni, & intestinis superioribus distentis. Undecima tamen aliquando & duodecima septo transverso alligantur: aliquando ultima obliquo abdominis descendenti musculo extra diaphragma connascitur; aliquando proprii musculi, ipsum detrahentis, circumscriptionem habet.

Vsus costarum est:

I. [Inprimis verarum] ad defensionem pectoris, viscerumque inibi contentorum, ut cordis, &c.

II. Ad sustentationem musculorum respirationis, & aliquot abdominis.

[III. Spuriarum, ut partibus naturalibus in abdomine contentis inserviant.]

CAP. XII.

DE OSSE PECTORIS SEV STERNO.

Στῆθος quid significet?

OS PECTORIS, quod in anteriore thoracis parte costis incumbit & insternitur, unde *sternum* dici putant, *Hippocrati*

pocrati στῆθος, dicitur; quæ vox tamen aliquando significat

1. Totum anteriorem thoracem.
2. Ejus dolorem.
3. Os pectoris, ut hoc loco.
4. Orificium ventriculi.
5. Cartilaginem ensiformem.

Aliis hoc os *gladioli* dicitur & *ensiforme*, ob formam gladii, vel potius pugionis antiquorum: est enim *convexum longum* sterni. *Figura & latum.*

Substantia est partim ossea, sed fungosa & rubens, partim cartilaginea.

Ex ossibus constat, non uno, ut ferè in senibus conspicitur; sed *pluribus*, uti apparet remotis ejus membranis. In infantibus totum cartilagineum est, præter os ipsius primum. Et deinde superiora ossa citius fiunt, quam inferiora, & mediæ partes, quam extremæ, ita ut tandem octo ossa reperiantur in sterno pueri, quæ post septennium coalescunt, & pauciora fiunt, adeo ut in adultis nunc tria, nunc quatuor, nunc plura sint ossa. Sed primum & ultimum manent in adultis, ut in pueris; mediis verò coalescentibus, varius ibi ossium fit numerus.

Distinguuntur hæc ossa lineis transversis, connectuntur per *συνχόνδρωσιν*: nam interjiciuntur cartilagines, ligamentorum instar.

Primum Os & supremum amplius est crassiusque, planum & inæquale, superius lunatum; referens pugionis nodum ad capulum. Alii vocant *jugulum*, alii *superiorem furculam.*

Sinum habet utrinque in superiore parte, pro clavicularum capitibus excipiendis, quam copulationem cartilagines intercedunt.

Alium verò intrinsecus in medio exsculptum, ut tracheæ descendenti cedat.

Secundum angustius est, & multos sinus habet utrinque pro costarum cartilaginibus excipiendis.

Tertium adhuc minus, sed secundo latius, desinit in cartilaginem quæ dicitur *ξυφοειδὴς*, *ensiformis*, ensiculata & *mucronata*, quia instar mucronis gladii, circa finem acuitur. *Arabibus* malum Punicum seu granatum; *Avicennæ* epiglottalis, vulgo *scutiformis*. *Cartilago Ensiformis.*

Est triangula hæc cartilago & oblonga, in fine aliquando rotunda, aliquando lata, nonnunquam bifida, unde quibusdam *furcella*; rarius duplex.

Aliquando *perforata* est ob venas [& arterias] mammarias quas comitatur nervus. [Aliquando in senibus osseam substantiam acquirit: digiti eam longitudine in sene deprehendit *Vestingius* non sine magna ventriculi noxa, & in corporis incurvatione molestia. *Pavius* quoque osseam duritiem hic vidit, qui summa respirandi difficultate laboraverat.

Hæc si nimium introrsum prematur & curvetur, subjectæ partes læduntur, epar & ventriculus, infantesque ἀνεύρυσμα pereunt; [De quibus videndi *Condronchius* & *Septalius*, *Zacutus*, *Wilhelmus Piso*, qui affectus, mulierculis quibusdam dicitur cordis compressio.

Duos exiles *musculos* à latere positos observavit *Folius*, à quibus hæc cartilago leviter deorsum moveatur & introrsum.]

Cavitas hoc in loco extrinsecus apparens, dicitur *fovea vel scrobiculus cordis*.

Usus sterni est, 1. ut ab externis injuriis instar clypei cor defendat.

2. Ut Mediastinum sustineat.

3. Costas inter se colliget.

CAP. XIX.

DE CLAVICULIS ET SCAPULIS.

CLAICULÆ κλεῖδες, quod thoracem claudant, & instar clavis firment scapulam cum sterno: [vel quod claves ædium antiquas referant Patavii in antiquis ædibus à *Spigelio* visas] *Celsus jugula* vocat à jungendo, alii *ligulas*, *os furcale*, *furculam superiorem*.

Sitæ sunt transversim sub imo collo, in pectoris summo, utrinque una.

Figura est oblongi S. Latini, hoc est, ex duobus semicirculis adverso modo conjunctis, ad jugulum foris convexa, extrinsecus leviter cava, ne vasa ibi lata comprimantur. In viris verò magis incurvantur, ut minus impediatur brachii motus: in mulieribus minus: pulchritudinis ergo, cum foveæ eo in loco non ita conspicuæ sint in fœminis atque in viris, unde & minus agiles sunt ad projiciendos lapides.

Fovea circa clavicular.

SUBSTANTIA crassa est, sed fistulosa & fungosa; unde sæpe frangitur.

Superficies aspera & inæqualis.

Connectuntur cum scapulæ processu superiore (per cartilaginem,

laginem, quæ tamen ei connascitur, ut cedat nonnihil in motibus scapulæ atque brachii, sed tantum ligamentis detineturarticulum amplexantibus) capite lato & oblongiusculo & cum sterno alio capitulo jungitur, ut supra dictum.

Vsus est, ad varios motus brachii, quod, quia hoc osse tanquam palo stabilitur, ideò facilius sursum & retrorsum movetur. Hinc bruta claviculis carent; exceptis simia, sciuro, mure & echino.

Scapulæ Os Græcis ὠμοπλάτη quod humeri latitudinem constituat, barbaris *spatula*, est os latum & tenue, præsertim in medio, sed in processibus crassum, utrinque unum, incumbens superioribus costis parte postica instar scuti. *Scapula quid?*

Figura ferè est triangularis.

Partes ejus variæ sunt. Pars interna cava est, pars externa (quæ & angulum & costam habet superiorem & inferiorem) gibba, quæ *testudo* dicitur, item *dorsum* scapulæ. Est etiam *spina* quædam producta, supra & infra cavitates respiciens, quæ dicuntur *interscapulia*. *Ejus partes*

Processus habet tres

1. Est modo dictæ spinæ extremum, & dicitur ἀκρώμιον, *humeri mucro*, summus humerus, quo cum clavicula jungitur.

11. Minor inferior, & acutus, à forma nempe rostri effigie dicitur κορακοειδὲς; item ἀγκυροειδὲς, à figura alterius partis anchoræ, item σιμοειδὲς. Et hoc processu humeri os in sua sede continetur.

111. Brevissimus, dicitur αὐχὴν, cervix in cujus extremo est cavitas superficialis, in quam inseritur caput humeri, quod ne facilè excidat, augetur sinus profunditas crassa cartilagine, labra cingente. Et per hunc processum & cavitatem jungitur scapula cum brachio.

Epiphyses habet quinque, tres ad latus internum, & ad basin juxta spinæ ductum Duæ *ligamenta* procreant, quæ jungunt caput ejus humero, & ἀκρώμιον claviculæ. Undique cingunt verò articulum homoplatæ & brachii communia *ligamenta* tenuia & membranosa.

Vsus scapulæ.

1. Ad costarum robur.

2. Ad humeri & clavium articulationem, & securitatem. Unde rarò, nisi maximâ violentiâ, luxatur humerus versus superiora aut ad latus, plerumque deorsum, ubi scapula nulla obstat.]

3. Ad musculorum implantationem.

4. Ad apprehensionem primariò *Hofmanno*, cui inserviant partim in articulatione, partim explantatione quorundam musculorum brachii.

5. Secundariò cor tegere.

CAP. XX.

DE OSSIBUS TOTIUS MANUS.

OSSA MANUS dividuntur in *brachium, cubitum & extremam manum.*

BRACHII Os unicum est, magnum & validum, longum, teres & inæquale. *Parte* superiore *appendicem* habet vel *caput* magnum, rotundum, *cartilagine* obductum, adnatum, quod cum scapula articulatur per διάρθρωσιν.

Inferior pars cubito & radio articulatur, ubi duo *processus* sunt; *externus* minor, cartilagine incrustatus; *internus*, duos sinus habens, ut forma fiat trochleæ vel rotulæ, ad quam volvuntus funes, unde cubitus gingly mo junctus in acutissimã angulum flecti potest, at ultra rectam lineam non extendi.

CUBITI OSSA sunt *duo*, humero breviora & appendices utrinque habentia, sibi mutuò incumbentia, atque ligamento membraneo invicem commissa.

Primum inferius, majus & longius, dicitur, *ulna*, *cubitus*, barbaris *Focile majus*, alterum superius & minus, dicitur *radius* vel *Focile minus*.

ULNA [à mensuræ similitudine dicta] *parte superiore* cum humero per γιγλυμὸν *articulatur*, ideò habet ibidem processus & sinus.

Processus sunt duo oblongi, & quasi triangulares, asperi, ut ligamenta articulum validè ambiant. Dicuntur κορῶναι, id est, rostra seu glandes. *Anterior* & superior minor, humeri sinum subit: *posterior* crassior & amplior in obtusum angulum desinit, & humeri sinum posteriorem subit. Vocat *Galenus* ἀλέκρανον, *Hippocrati* ἀγκῶνα, Latini gibberum.

In medio horum est magnus *sinus* seu cavitas, instar semicirculi, unde dicitur σιγμοειδὴς. Habet adhuc alium sinum lævem externum lateralem, pro radii capite.

Parte inferiore articulatur cum carpo, tum per mediam *cartilaginem*, tum per processum acutum, ideo *styloydem* dictum: unde *ligamentum* oritur, cubitum cum carpi articulo firmans.

Alte-

Alterum os, Radius, obliquus est, & à priori in medio nonnihil distat, ubi tenue interest *ligamentum*: Supra verò ulna radium excipit; infrà hic illam.

Superior ejus *pars* cum externo brachii processu articulatur per διάρθρωσιν, unde motus pronus & supinus.

Inferior per appendicem cum carpi osse ad maximum digitum.

Hujus superior pars tenuior, inferior crassior; contra quam in priori.

Manus Extrema seu *parva*, quadruplicia habet *ossa*: *Carpi* seu brachialis, *metacarpi* seu postbrachialis, *digitorum & sesamina*.

Carpus Arabibus Rasetta, *octo* habet *ossa* distincta ἀνώνυμα, inæqualia admodum, *figura & magnitudine* differentia.

Primo ortu sunt cartilagines, postea fiunt ossa spongiosa.

Obducuntur *ligamentis cartilagineis* validissimis, & simul constringuntur, ac si unum os essent.

Atque hæc ligamenta ab inferioribus processibus radii & cubiti orta, articulationi inserviunt.

Alia verò sunt *ligamenta*, quæ transversa, & *annuli* formam habentia, pro firmandis & tutò transmittendis tendinibus. *Internum*, continens musculorum digitos flectentium tendines; & *externum*, extendentium. Quæ vincula licet unum videantur, in plura dirimi possunt.

Ordine aliquo disponuntur ossa Carpi: nam supernè quatuor sunt radio & cubito articulata: infernè totidem, quatuor metacarpi ossibus connexa.

Metacarpium vel *palma*, *quatuor* habet *ossa* (aliis quinque, qui primum pollicis inter hæc numerant) oblonga & gracilia.

Cum carpo junguntur per connexionem, quæ est motus obscuri, & per *ligamenta cartilaginea*: cum digitis per γιγλυμόν.

Fistulosa sunt hæc ossa medullam continentia, intus, cava, foris gibbosa.

Appendices habent utrinque, quæ prope digitos sunt capita rotunda & oblonga, digitorum sinus subeuntia. In medio ab invicem dehiscunt, ubi latent musculi dicti interossei.

Digitorum Ossa sunt *quindecim*, in quovis digito tria. Nam primum pollicis huc annumeratur, quia laxiorem habet articulationem, quam postbrachialia.

FIGURÆ EXPLICATIO.

Sceleton exhibet corporis adulti ab anteriore parte, ut mutuus omnium contextus appareat.

A. *Os frontis.*
bb. *Sutura coronalis.*
C. *Os temporum.*
d. *Processus mammillaris.*
E. *Os jugale.*
F. *Maxilla superior.*
GG. *Maxilla inferior.*
hhh. *Vertebræ colli seu Cervicis.*
iiiii. *Costæ.*
KK. *Os sternum.*
LL. *Claviculæ.*
MM. *Vtrinsque scapulæ internum latus.*
NN. *Os brachii seu humeri.*
OO. *Caput ipsius humero inarticulatus.*
PP. *inferior ejus pars cubito & radio articulata, ubi*
qq. *Tuberculum internum,*
rr. *Tuberculum externum designat.*
SS. *Os cubiti Vlna vocatum.*
TT. *Alterum os cubiti seu Radius nu. Processus Vlnæ recurvus, Galeno ὠλίκρανον*
xx. *Processus ulnæ minor.*
YY. *Carpus octo constans ossiculis.*
ZZ. *Metacarpus quatuor habet ossa aaaa. Digitorum phalanges.*
ββ. *Pollex tribus ossibus compositus.*

Sequentes Characteres Inferiora Sceleti ossa commonstrant.

Aaaaa. *Quinque lumborum Vertebræ.*
BB. *Ossis Sacri interior facies una cum foraminibus.*
CC. *Ossis Ilis cavitas, magnam pelvis partem constituens.*
DD. *Os coxendis cum acetabulo.*
EE. *Ossa pubis cum foraminibus.*
F. *Linea media pubis ossa connectens mediante cartilagine.*
GG. *Os femoris.*
hh. *Rotundum ejus ossis caput.*
ii. *Eius Cervix.*
kk. *Externus Cervicis processus seu Trochanter major.*
ll. *Iter processus, seu Trochanter minor.*
mmmm. *Capita femoris inferiora.*
NN. *Mola seu Patella.*
OO. *Tibia utraque, in qua*
pppp. *Duos superiores sinus,*
rr. *Spinam,*
ss. *Inferiorum processus seu Malleolum denotat.*
TT. *Os fibulæ, seu Perone.*
uu. *Inferior ejus pars Malleolum externum constituens.*
XX. *Ossa Tarsi septem.*
αα. *Astragalus.*
β. *Calx seu calcaneum.*
δ. *Os cubiforme.*
YY. *Metatarsi ossa quinque.*
ZZ. *Ossa digitorum, è quibus duo pollici, reliquis digitis tria assignantur.*

Seriem digitorum vocant Græci φαλάγγας, quia velut in

FIGURÆ EXPLICATIO

Seriem digitorum vocant Græci φαλάγγας, quia velut in acie stare videntur.

Habent singuli digiti ligamenta parte interna, secundum longitudinem instar canalium, quibus invicem alligantur.

Magnitudine differunt digiti. Nam in quovis digito primum majus est secundo, & secundum tertio: Omnia verò ad articulationem crassiora sunt, ubi tubercula eorum dicuntur, κόνδυλοι, *nodi*.

Foris gibba sunt, intus cava & plana ad apprehensionem.

Processus habent supra & infra, præter tertii internodii ossa, quæ supra non egebant, ubi unguibus junguntur.

Cap. XXI.

DE OSSIBUS TOTIUS PEDIS.

PEs sicuti & manus *dividitur* in tres partes: *Femur, tibiam, & extremum pedem.*

Femur à ferendo dictum, eo quod animal ferat & sustineat, unico osse constat, sed maximo & longissimo totius corporis, cujus pars antica & externo magis gibba, interna & postica magis sima.

Etenim obliquè, interiora versus, ad genu descendit; quod notandum Chirurgis, ne in ejus fractura hunc situm invertant. *Admonitio Chirurgica.*

Pars superior tres habet *processus*, qui potius epiphyses sunt, & facilè in puerulis separantur.

I. Est caput maximum & rotundum, ex appendice factum, quod in coxendicis acetabulum inseritur, & duplici *ligamento* cum coxendice nectitur: *uno*, communi, lato, membraneo, sed satis crasso, orbiculatum articulum ambiente; *altero*, tereti, quasi cartilagine (ac si nervus esset cartilaginosus) inter femoris caput & profunditatem cavitatis, ne femoris caput excidat.

Hujus *cervix processum* habet duplicem, appendice donatum, quæ appendices facilè in infantibus divelluntur non in adultis.

II. Est externus, qui dicitur magnus τροχαντὴς vel *rotator*, habens sinus, impressiones & lineas.

III. Internus, *parvus rotator*.

Quorum *usus* ad musculorum, per quos motus fit, ortum atque insertionem. Unde dicuntur etiam τροχαντῆρες.

In-

Inferior pars cum tibia per γγλυμὸν articulatur. Nam ad genua, capite gemino, interno craſſiore, & externo latiore atque depreſſiore, tibiæ ſinus intrat, inter quæ capita ſpatium amplum eſt latitudine pollicis; [per quod vaſa cum nervo quarti paris ad crura tranſeunt, ſuntque ob convulſionem in hac parte periculoſa vulnera.]

MOLA, dicta à ſimilitudine; os rotundum & latum; hoc loco imponitur articulationi femoris & tibiæ, ubi genu membraneo ligamento cingitur, excepta mola. Alii *rotulam* vocant, *patellam genu*, *molam*, *ſcutum*, *os ſcutiforme*, &c. quod genu conſtituit.

Subſtantia ejus aliquot menſibus in puerilis eſt cartilaginea, in adultis fit oſſea.

Figura eſt umbonis circularis: nam in medio ejus pars craſſior reddita prominet.

Innaſcitur & firmatur tendinibus craſſioribus muſculorum aliquot femoris.

Mobilis eſt, & ad faciliorem motum intus ad femur, cartilagine obducitur lubrica.

Vſus eſt: I. Articulum ibi firmare, ne femur ad anteriora labatur & luxetur, atque ita homo cadat, præſertim per declivia ambulans, & genu multum flectens. [In Nova Zembla feruntur homines retrorſum æquè ac antrorſum genu flectere.]

II. Ad tendines muſculorum tuendos.

TIBIA, pars inter genu & talum, *oſſibus duobus* conſtat, ut cubitus.

Vnum interius & majus totius nomine donatur, & *tibia* dicitur, κνήμη, aliis *Focile majus*, *canna major*, &c. [In ſolo Elephante flexura eſt ſeu articulatio in medio tibiarum, teſte *Bontio*, præter alias communes.]

Parte ſuperiore proceſſum habet in medio à femoris cavitate exceptum, & *ſinus* binos oblongos, pro femoris capitibus; quorum ſinuum profunditatem auget annexa per *ligamenta cartilago*, mobilis, mollis, lubrica & humore unctuoſo delibuta, in ambitu craſſa, centrum verſus attenuata, unde *lunata* dicitur.

Sinus duos ſeparat *tuberculum* ibi natum, ex cujus ſummitate *ligamentum* robuſtum prodiens femoris ſinui infigitur.

A regione verò antica & aſpera veniunt ligamenta, quæ cartilagines lunares augent.

An-

Anterior ejus pars acuta & longa, *spina* dicitur, ubi ossis quasi figura tringularis est, & ita acuta est, ut cultri aciem effingat. Unde hac parte anteriore si tibiæ os alliditur, dolor fit insignis, quia cutis vicina & periosteum acuto osse quasi cultro scinditur.

Inferiore parte adest *processus* excarnis in interno latere, gibbus & prominens, juxta penem: diciturque *malleolus internus*, sicuti processus fibulæ, *malleolus externus*.

Fibula περόνη, quia tibiæ musculos conjungere videtur, dicitur etiam *fura*, *canna minor*, *Focile minus*, &c. Estque os minus & tenuius, tibiæ extrinsecus attensum, ut radius cubito.

Parte superiore caput ejus rotundum, genu non attingit, sed infra subsistit; at *parte inferiore*, infra tibiam pergit, ideoque æquè longum os est atque tibia.

In medio ab invicem dehiscunt tibia & fibula, ob musculos pedis ibi locatos, quo intervallo *ligamentum* tenue, & latum, secundum longitudinem hæc ossa jungit. Committitur etiam tibiæ ligamento communi, superius & inferius.

Inferius caput in acutum tendens, *appendicem* habet, quæ crassè scens, gignit processum, dictum *malleolum externum*, protuberantem illum locum externum, excarnem ad pedem; interno humiliorem.

Pedis Extremi Ossa dividuntur ut ossa manus, in tres partes: in tarsum seu pedium, *metatarsum* seu metapedium & *digitos*.

Tarsi ossa *septem* sunt, quorum quatuor posteriora tantum nonnulli in tarso numerant, quia tria priora in manu non habent sibi ossa similia.

I Dicitur ἀστράγαλος, Latinis *Talus*, vulgo *os baliſtæ*, dicitur & *quatrio*, à quatuor lateribus.

Basis instar subjicitur ossibus tibiæ: jungitur enim cum tibiæ appendice γίγλυμος; unde habent ex cervice oblonga, *caput* elatius orbiculare & læve, *cartilagine* obductum; in cujus medio *sinus* lævis est: unde utrinque fit supercilioſum, ut in rotulam ad quam funis reflectitur.

Ad latera utrinque suscipit malleolos: jungitur etiam cum osse naviculari: sed & inferius cum calce, duplici articulo, ubi pars ejus inferior inæqualis est, bis cavata; & ter gibbosa. Ossis calcis caput recipit.

Notanda in horum articulorum medio *cavitas* (cui calcis sinus respondet) in qua continetur pinguedo & mucosa substantia,

stantia, ad humectanda ligamenta cartilaginea, talum ossi nectentia, præsertim ossa ipsa, ne in motu exsiccentur. Hinc observavi quoties humida & piguis hujus substantiæ inopia est, aut carentia, vel ex vulnere ibi facto vel alia causa quacunque; inter ambulandum sonum in pede fieri, ex duorum ossium collisione, absque tamen dolere, cum intus sit pars nulla sensibilis, sed tantum ossa, cartilagines & ligamenta.

Sonus in pede inter ambulandum unde?

Autoris observ. & ratio.

II. Maximum & crassissimum in pede, quippe ad cujus firmationem facit (sicut talus ad motionem) ideo per ligamenta plurima jungitur talo, ossibusque aliis adjacentibus.

Dicitur πτέρνα *calx*, *calcaneum*, *pedis calcar*: in quod os *Chorda* totius corporis maxima & robustissima inseritur, ex trium musculorum pedis tendinibus conflata.

Pars ejus *inferior* latiuscula est, [versus posteriora vergens,] ut pes turius firmetur; [per retrorsum homo facilè concideret.] *Superius* caput amplum habet, ingrediens sinum superficialem excipientem tuberculum tali. Sed & ossi cubiformi jungitur capite depresso.

III. Dicitur *naviculare* σκαφοειδὲς, à scaphæ vel cymbæ similitudine: *connectitur* cum talo, & tribus ossibus posterioribus.

IV. A forma cubi dicitur *cuboides*, item *os tesseræ*, *Arabibus grandinosum*, aliis πολύμορφον. Cæteris majus calci *præponitur*, inæquali superficie *jungitur*, altero latere committitur pedii ossi quarto & quinto; interius verò septimo tarsi ossi.

Reliqua *tria*, olim *innominata* à *Fallopio Calcoidea* dicta, Cuneiformia, naviculari articulantur: suntque majus, medium & minus, [à latiori basi sensim attenuata.]

OSSA METATARSI vel plantæ *quinque* sunt, tarsi ossibus connexa; DIGITORUM *quatuordecim*, quia pollex tanquam in manu, sed pollicis crassiora quam in manu.

Cætera se habent uti ossa in manu his respondentia, sicut & ligamenta ferè respondent.

Verùm sub planta pedis, cute adipeque remotis, *ligamentum* latum est validumque, ab imo calcis osse in omnia primæ phalangis sesamoidea inserta, pro totius pedis meliori firmitate.

CAP.

CAP. XXII.

& utimum.

DE OSSIBUS SESAMOIDEIS.

IN internodiis manuum & pedum reperiuntur OSSICULA quædam minima, dicta ſeſaminis vel SESAMOIDEA, quia ſeſami ſemini reſpondent forma & parvitate. *Figuræ.*

Rotunda ſunt & nonnihil depreſſa.

Minora ſunt in pedibus, niſi in pollice pedis, quia hic major eſt quam manus pollex. In ſenibus majora & nonnihil plana. *Magnitudo*

Innaſcuntur tendinibus [muſculorum digitos moventium] ſub quibus latent in *ligamentis* inflexa, ut cum iis auferantur in repurgandis oſſibus, niſi accedat diligentia. *Situs.*

Modò cartilaginea ſunt, ut in pueris, in quibus non bene conſpicua, modò oſſea, cartilaginibus tecta, atque intus fungoſa & poroſa. *Subſtantia.*

Numero communiter duodecim ſunt in ſingulis manibus & pedibus, ſed alias ſedecim, 19. 20. & plura obſervantur: aliquando decem tantum. Numeroſiora ſunt, majora & duriora in interna ſede manus quam externa, [in qua nullum agnoſcit *Riolanus.*] Numerus ergo incertus eſt: Nam multa ita parva ſunt, ut non obſerventur: & tanquam in minus neceſſariis natura hic modò abundat, modò deficit.

Peculiariter verò notanda ſunt ob magnitudinem *duo illa* quæ primo pollicis articulo ad metatarſi oſſis caput oppoſita ſunt, quorum *unum majus* eſt, ſubjectum parti nervoſæ muſculi, primum os pollicis flectentis. Eſtque *forma* & *magnitudo* dimidiæ partis piſi majoris decorticati: quod oſſiculum *Arabes* appellant Albadaram. Ex hoc hominem tandem aliquando quaſi ex ſemine rurſus propagandum, antiqui nonnulli Philoſophaſtri ſtatuerunt, [quod *Luz* ex Hebræorum traditione voeat *Corn. Agrippa.*] Aliud verò multò minus ſecundo pollicis articulo ſubſternitur. *Fabulæ veterum.*

Licet verò ut plurimum in internodiis digitorum reperiantur oſſicula ejuſmodi minima, tamen & alibi videre licet.

Ut aliquando in manus externo latere, ad connexum oſſis carpi octavi, & oſſis metacarpi parvum digitum ſubſtinentis, ſedem ibi vacuam opplens: & eodem modo tale oſſiculum in pedis

pedis tarso ad externum latus articulationis ossis quinti metatarsi digitum parvum sustinentis cum cubiformi: Item bina ossicula in poplite juxta os femoris, musculorum (duorum priorum pedem moventium) non tendinibus, sed principiis innata, quæ in senibus reperiuntur, & animalibus siccis, ut cervis, canibus & leporibus. Huc referunt osseam partem in senibus ossi cubiformi oppositam.

Usus:

I. Tendines tueri, & retinere duricie sua in motu, ne ab articulo extuberante decidant.

II. Firmare articulum, & à luxatione præcavere.

III. Intervalla vacua replere Et hæc dum fiunt, in manibus apprehensio fit fimior, in pedibus verò statio atque ambulatio constantior, præsertim per loca aspera.

DEO CREATORI NOSTRO SIT LAVS,
Honor & Gloria, qui nos ex nihilo tam mirabili structura formavit.

FINIS.

JOHANNIS WALÆI,

EPISTOLÆ DUÆ:

DE

MOTU CHYLI

ET

SANGUINIS:

AD

THOMAM BARTHOLINUM,
CASP. FILIUM.

Editio sexta.

ARISTOTELES.

3. de Hist. Animal. cap. 2,

ΠΕρὶ τοῦ αἵματος καὶ φλεβῶν τῶν πρότερον εἰρηκότων τινὲς οὐκ ἀληθῶς λέγουσιν αἴτιον δὲ τῆς ἀγνοίας, τὸ δυσθεώρητον αὐτῶν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεῶσι τῶν ζώων, ἄδηλος ἡ φύσις τῶν κυριωτάτων φλεβῶν, διὰ τὸ συμπιπτειν εὐθυς ἐξιόντος τοῦ αἵματος, μάλιστα ταύτας. ἐκ τούτων γὰρ ἐκχεῖται ἀθρόον, ὥσπερ ἐξ ἀγγείου. καθ' αὑτὸ γὰρ οὐδὲν ἔχει αἷμα πλὴν ὀλίγον ἐν τῇ καρδίᾳ. ἀλλὰ τὸ πᾶν ἐστιν ἐν ταῖς φλεψίν. ἐν δὲ τοῖς ζῶσιν ἀδύνατον εἶναι θεάσασθαι πῶς ἔχουσιν. ἐν τοῖς γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεῶσι καὶ διηρημένοις τοῖς ζῶσιν θεωροῦντες τὰς μεγίστας ἀρχὰς οὐκ ἐθεώρουν, οἱ δὲ ἐν τοῖς λελεπτοσμένοις σφόδρα ἀνθρώποις, ἐκ τῶν τότε ἔξωθεν φαινομένων τὰς ἀρχὰς τῶν φλεβῶν διώρισαν.

EPISTOLA PRIMA,
DE
MOTU CHYLI
ET
SANGUINIS:
AD
THOMAM BARTHOLINUM,
CASP. FILIUM.

Parisios.

EXercuit ab omni ævo Reipubl. & Sacrorum Antistites de primatu contentio: sed nullo seculo Literati ambitiosius quam hodie conati sunt præ reliquis eruditi videri. Et quò id impetrent non verentur plurimi in auxilium calumnias aliasque pejores artes vocare. Nemo edere in publicum, nemo communicare amico scriptum potest, quod egregium quibusdam videbitur, qui non statim obtrectatorem inveniat, qui eum pungat, scindat, laceret crudelissimè. Nihil aliud autem suis curis, suis laboribus, quam invidiam & animi ægrutidinem quærere extrema dementia est.

Hæ, fateor, impediverunt me causæ quò minus crebræ tuæ petitioni potuerim satisfacere; simùl & quod ea non libenter denio quæ longa annorum experientia aut probare non potuit, aut non potuit satis limitare. Tu tamen rogare non desistis, & ego pudore suffundor semper negare. Necessitatem quasi quoque mihi imposuit vir quidam doctus, ut meam de motu sanguinis sententiam aliis debeam aperire. Theses enim quasdam de motu sanguinis me Præside disputatas, etiamsi Defendens verè in iis profiteatur suas esse, ut meas tamen aggressus est vellicare. Quamvis autem pudere

Scribendi occasio.

illum juvenem illarum thesium non debet: nolim tamen aliena, etiam meo præsidio defensa, pro meis æstimari. Nec ei rationes in obscuro sunt, qui meam in disputando libertatem, aut Academiæ nostræ consuetudinem noverit.

Quare nunc meam de motu sanguinis opinionem habe.

Quis sanguis sit qui moveatur?

Sanguis qui è dissectis *majoribus arteriis* exilit calidior, tenuior, rarior, & floridiori colore est, quàm is qui è dissectis fluit venis: non ideo tamen dixerim sanguinem arteriosum à venoso totâ formâ differre: id enim habere sanguis arteriosus præ venoso potest, quod ille recens quasi à foco caleat, majorique spirituum copia abundet; ut ebulliens lac à refrigerato eadem ratione videmus discrepare. Et certe sanguis arteriosus qualitates eas non aliunde quam à majori calore & spirituum copia habere videtur: qui enim in minoribus arteriis à foco jam remotior est, animadvertitur minùs à venoso differre. Et ubi è majoribus arteriis, imò è vivi animalis corde sanguinem accepimus, & ex eodem animali sumsimus è venis, sivimusque refrigerari utrumque & concrescere, nunquam potuimus in illis differentiam observare. Ut non aliud appareat quam sanguinem arteriosum, ejusdem generis cum venoso esse.

Venosum sanguinem duorum esse generum pauciores volunt, alium qui in vena cava, alium qui in vena portæ continetur. Sed nec in his, sive receptaculis suis inclusi, sive ex iis effusi sunt, ullum licet discrimen animadvertere: Idem prorsus rationem dictare mox videbimus.

Præter hos alius quoque concipi sanguis potest, qui è chylo in hepate confectus, ulteriorem perfectionem in corde non accepit: qualis is naturæ sit scire non possumus, cum, ut mox audiemus, in vena cava illi sanguini sit permistus qui ulteriorem aliquam perfectionem in corde acquisivit. Et parum nostra interest ejus naturam cognovisse, quem ad breve prorsus tempus talem tantùm perdurare videbimus, ut *unus* tantùm *sanguinis* motus sit nobis inquirendus.

Eum unius generis esse.

Moveri autem sanguis posset, vel *in ea arteriæ venæve parte in qua continetur*, vel *ex ea parte in aliam.*

Non moveri sursum & deorsum in vasis.

Sanguis *in una arteria venæve parte* naturaliter sursum, deorsum, ut ebulliens aqua, non conspicitur moveri; nec in vase receptus, nec in vivo calentèque corpore dimissus, nec in ipsa arteria, si ea utrimque ligata intermedio superiorique loco dissecetur. Imò discisso à nobis sæpius vivi cordis

dis mucrone, cordeque erecto, calere sanguis deprehensus est, nunquam ebullire.

Moveri autem sanguinem *ab una arteriæ venæve parte in aliam* res oppidò manifesta est. Nam in extremitatum venis sanguis continetur, qui cum ibi genitus non sit, eò debet pervenisse. Et manifesto satis in vivis ex vena cava in cor sanguis fluit, & è corde in Aortam effluit. *Sed moveri ab una vasis parte, in aliam.*

Quò autem totus ille *sanguinis motus* nobis possit innotescere, *ab ipso fonte* videtur arcessendus. *Qui motus ut cognoscatur fundituſ, inquirendus chyli motus.*

Solidum *cibum* in vivis canibus sæpissimè conspeximus eum in ventriculo ordinem, quo assumptus est, observare: nisi nimio potu distentus ventriculus fluctuare cibum, & eum ordinem permittat immutari.

Quem recepit cibum ventriculus, etiamsi duarum tantùm unicarum sit, manifestò undiquaque complectitur: non absimili ratione ac plicatas crumenas globulum videmus continere. simul & coarctatur superius inferiusque orificium: quod facto in vicinia foramine, immisso minimo digito, stilove, promptum est explorare. Inferius tamen orificium dum deprehenditur planè occlusum, concidisse potius quam esse constrictum videtur, quod minima pressione ventriculi chylum sinat transfluere. Non rarò quoque debilior ventriculus, orificiaque ab illa naturali constrictione deficiunt, & tum solent laxiora sentiri. *Cibus primo assumptus primum locum in ventriculo occupat.* *Eum arctè complectitur ventriculus.*

Retentus in ventriculo cibus, totus à cibi, potus, salivæque liquore permadescit: nec ita multò post porosius & planè spongiosus conspicitur: quandoquidem, ut verosimile est, is liquor aliquid substantiæ cibi elicuit & imbibit. *Eum humectat ventriculi humor.*

Paulò post in minima inciditur & quasi discerpitur frustilla, & tenuis & crassior cibus, imò in canibus ipsæ ovorum testæ: quod sine dubio ab humore quodam acido contingit, qui vim dissolvendi habet. Ita experimur ventriculum cibi molo aut crassitie gravatim assumpto aceto, succo citri, oleo sulphuris aut vitriolo, levamen sentire. Neque id quisquam in salivam aut bilem in ventriculum regurgitantem referet, qui in calida saliva, bileve bubula, aliquot horis panem macerari viderit, & ab iis tamen non comminui: in centenis quoque & pluribus canibus, quos hanc ob causam vivos secavimus, invenimus tantùm in duobus bilem in ventriculum confluxisse, quorum unus inediam passus erat per triduum, & in ejus ventriculo, mirandum visu, bilioso spu- *Incidit humor acidus.*

ma erat ita densa, ita bullans, qualem in lixivio lavantibus lotricibus videmus innatare.

Liene.

Acidum autem illum humorem conjectamur ex liene in ventriculum venire, quòd non alia pars acida in corpore nostro sentiatur: quodque deglutito cocto liene & præsertim suillo, gravitas quoque ventriculi à copia & crassitie cibi emendetur.

Postea commutatur in cremorem.

Ita cibus liquori per minima commixtus; tractu temporis consistentiam tenuioris cremoris hordei coctione adipiscitur: quam ubi accepit, tum demum cibus ad intestina protruditur.

Alius citiùs, alius tardiùs.

Verùm enimverò hanc in ventriculo commutationem æquè citò omnis cibus non accepit; peragitur ea breviori mora de die, in pauco cibo, in tenui, beneve masticato; longiùs tempus exposcit noctu, magna copia, crassus cibus, magnis frustis deglutitus: adeò ut dentibus bene comminutus in cremorem mutari incipiat, quando is etiamnum solidus est qui majoribus est devoratus.

Et quam citò aut tardè concoquatur distribuaturque.

Lac jusculaque de die, horæ spatio aut citius suam perfectionem accipiunt, & nisi aliud impediat tum quoque distribuuntur; quod vel urinæ emictio ab iis assumtis, sine ulla sectione, evidenter ostendit; tardiùs olera. Panis ratione concoctionis medium videtur substantiæ modum habere, videre autem est eum prima hora cum dimidia immutari quàm minimum, sequenti hora rarum & prorsus madidæ spongiæ similem fieri, eâ elapsâ in minima dividi frustilla, & potui permixtum totum liquidum apparere, mox maximè concoqui, ac tandem quod è pane concoctum est, inter quartam quintamque ab assumtione horam per pylorum à ventriculo ad intestina propelli. Remanere verò aliquid à pane reliquum & illud sensim debitam perfectionem accipere, ut & si quis alius cibus cum pane fortè ingestus sit, qui eo concoctu sit difficilior: quos hoc animadvertimus ordine concoqui. Primùm legumina, inde pisces, mox carnes, & eas demum intrà sextam septimamque horam perfici & excerni: Bubulam intra septimam & octavam: etiamnum tardiùs earum partes membranosas, & ovorum testas; ossa in tertium usque diem mansisse in ventriculo, & interea facta esse cartilaginea vidimus.

Integrene, an per partes?

Imò in horummet ciborum partibus magna sæpe varietas conspicitur, ut è pane carneque etiamsi integræ in ventriculo

cilo videantur, aliquid tamen licet exigua copia primâ quandoque horâ ad venas lacteas distribuatur.

Adeò ut quidquid concoctum est, alteriùs concoctionem nequaquam expectet, nec ab incocto quoque remoretur, sed quamprimùm excidat & ad intestina transferatur: imò rarò etiam si antè horas sedecim canis comedit, ventriculus cibo plane vacuus reperitur.

Hæc autem observare nobis promptum fuit in canibus, quos vario post assumpum cibum tempore, vivos secavimus.

Concoctus distribuitur per intestina & per venas lacteas.

In intestinis *chylus* colere cineritius est, nec nisi rarò à bilis flaredine tingitur: ab ipso autem jam duodeno incipit Asellii venas lacteas ingredi, nec is ingressus in ullis cessat intestinis, quamdiu aliquid in intestinis chyli reperitur, ut rectum ipsum intestinum venis lacteis donatum sit, quæ ab affluxu chyli non rarò conspiciuntur candicare. Et ne arbitrari possimus eum lacteum succum aliunde quam ex intestinis ventre, venas has lacteas, corpori intestinorum insertas ligavimus, & animadvertimus à cavitate intestinorum ad ligaturam repleri evidenter & intumescere, à ligatura verò mesenterium versus deplerí & concidere.

Figuram venarum lactearum vide pag. 563.

Non per venas mesaraicas.

Nunquam autem chylus animadversus est venam ullam in ventriculi corpore, nec ullam mesaraicam intrare; ut nec sanguis ligatura venæ portæ, cujus ratio postea constabit, in venis mesaraicis immensum adauctus unquam visus est lacteas venas ingredi. Ut non aliud appareat, quam naturam venas lacteas deferendo tantùm chylo, venas ventriculi & mesaraicas deferendo tantùm sanguini destinavisse.

Semper candidus

Chylus in venis lacteis semper candidus est, etiamsi ex chylo cinerito in intestinis, aut bilis tinctura flavo devenerit.

Uno & continuato ductu.

Per has venas lacteas chylus sursum vergit, quo id modo, res non satis expedita est. Id nobis videtur maximè verosimile, quod in magnis macilentisque canibus venationis animadvertimus, venarum lactearum quasdam ab intestinis uno & continuato ductu in ramum mesentericum, quasdam in ipsam portæ venam, in cava hepatis quasdam, paucissimasquandoque in venam cavam propè emulgentes desinere. Et enim animalia glandulam in Mesenterii principio unicam non habent, quàm Asellius pancreas appellavit, & harum venarum dictum solet obscurare, sed ibi minoribus,

ut plurimum quinque, glandulis sunt donatæ, quæ manifest. intervallo à se invicem sejunctæ, per id intervallum quibudam venis lacteis liberum transitum largiuntur. Sed cum supra has glandulas pauciores venarum lactearum rami, quarum & quædam majores, quàm infra sint; crediderim præ eas glandulas, venas lacteas in ramos dividi, & eas ut alibi in corpore, vasorum divarications inservire.

Non ad lienem. Aliquando quoque venæ lacteæ nobis monstratæ fuere quæ lienem ingrederentur, sed cum præsentibus ipsis indicibus eas examinaremus accuratiùs, nervos esse comperimus.

Sed ad hepar. Per lacteas has venas delatus chylus permiscetur sanguini in mesenterico ramo, in portæ vena, in ipsoque *hepate*: quocunque enim loco ligentur venæ lacteæ semper intumescunt, quia impediuntur his partibus chylum transmittere, ac soluta ligatura eum illis partibus manifestò infundunt.

Rami venæ portæ in hepate, quamvis variis in locis annectantur ramis venæ cavæ, nullibi tamen in ramum majorem venæ cavæ aperiuntur, sed minimi venæ portæ rami in minimos venæ cavæ ramos chylum hunc sanguini mistum, transfundunt: ut inflato excarni hepate aquæ innatanti animadvertere facillimum est. Idem reliquo chylo sanguini mixto accidere postea demum manifestum evadet.

Ex hepate, in venam cavam. E ramulis venæ cavæ in hepate, sanguis omnium judicio ipsi *trunco venæ cavæ* infunditur: & manifestò exsupra hepar in vivis ligata ab influente sanguine intumescit.

E vena cava, in cor. Ex vena cava *cordis ventriculum dextrum* ingreditur, ligatâque alterutrâ venæ cavæ parte, quæ supra intrave cor sita est, observavimus aliquoties, præsertim in anguilla, eam citissimè versus cor inaniri; quod & observavit *Harveius* libelli sui cap. 10.

E dextro cordis ventriculo, in venam arteriosam E dextro cordis ventriculo, manifestò satis *venam arteriosam* intrat, & per eam *in pulmones* fertur.

Aliquid quoque sanguinis è dextro cordis ventriculo *per septum intermedium* in sinistrum ventriculum transfluere non ausim asserere, cum alibi apertas vias, hic nullas inveniam. Refert *Petrus Gassendus*, vir diffusæ eruditionis & candidus, Exercitat. in Fluddan. Philosoph part. 3. op. 17. vidisse se *Payanum* ostendentem septum cordis intermedium per varios mæandros, flexuososque quasi ciniculos pervium esse: eosque posse inveniri, si stilo foveamaliquam levi-

Non verò per septum intermedium.

leviter immisso, eum sursum deorsum & ad latera patientissimè contorqueas, & ulteriorem aditum semper explores, usque dum ejus extremum invenias. Et revera id non rarò succedere sumus experti; sed observavimus simul eas vias, eos mæandros nequaquam à natura factos esse; sed à stilo aut cuspide cultri fieri, dum factam viam aperimus, aut ulteriorem quærimus: caro enim cordis ita tenera simul & consistens est, ut minimo rei perforantis attactu statim disrumpatur, & cavitatem relinquat; adeo ut & latera cordis ita potuerimus pervia invenire.

E vena arteriosa, in arteriam venosam, & sinistrum cordis ventriculum.

Ingressum per venam arteriosam in pulmones sanguinem per *arteriam venosam* ad *sinistrum cordis ventriculum* redire hinc colligimus, quod ligato prope pericardium in pulmone vivo arteriæ venosæ majori ramo vidimus eum versus pulmonis ambitum indurari & in tumorem attolli, ea parte inanita & concidente qua cor spectabat, solutâque ligaturâ sanguinem ad sinistrum cordis ventriculum moveri: idque facillimum est in cuniculis observare. Hic autem sanguis cum aliunde venire non possit, ex vena arteriosa huc debet defluere.

Leonardus Botallus, vir doctissimus, in fine libelli de Catharro invenisse se aliam viam arbitratur, qua è dextro in sinistrum ventriculum perpetuò sanguis eat. *Paulò supra Coronalem*, inquit, *satis conspicuum reperi ductum juxta auriculam dextram, qui statim in sinistram aurem recto tramite fertur.*

Non autem per foramen ovale.

Hic ductus nisi progressus sit venæ cavæ ad arteriam venosam, quem *foramen ovale* appellamus, aut alius ductus quem aliquando in ovillo corde reperimus calami triticei magnitudine ex una auricula obliquo ductu ad aliam vadere; nisi inquam aliquis horum sit, difficile est quis fuerit divinare.

Iam autem id foramen ovale ubique quidem æqualiter non occluditur, & sæpe in medio accrescens membranula tenuissima & pellucida est, minimoque stili attactu facilè disrumpitur, rarissimè tamen in adultis ulla ratione apertum invenitur: Et transfluens per arteriam venosam è pulmone sanguis membranam illi foramini præpositam affigit, ut etiam quando connata non est difficulter aliquid illac possit transire.

Obliquus verò ille ductus nobis in ovillo corde visus, altè sæpe auriculæ substantiam penetrat, sed rarenter prorsus ad

alteram auriculam fertur. Putamusque eum auriculæ ad nutritionem datum esse, quæ ramos non solet à Coronaria accipere.

Ex iis verò quæ rarò accidunt, nihil eorum concludendum est quæ perpetuò debent evenire: in cordis quippe fabrica non rarò ludit natura. Ita in bovini cordis septo intermedio superna parte secundùm cordis longitudinem aliquando sinum invenimus, ad sinistrum ventriculum circa mucronem patulum, qui longitudine amplitudineque digitum indicem æquabat. Cui similem videre *Aristoteles* potuit, cum 3. part. cap. 4. asseruit majora animalia tres in corde ventriculos habere Nam maxima animalia duos tantùm ventriculos habent, ut in desecto balænæ fœtu animadvertimus.

Adeò ut videatur sanguis, non alia via ordinatim quàm per pulmones ad sinistrum cordis ventriculum vadere.

Indeque in cor, à veriâ Ao tam, reliquasque sanguis per communia oscula

Ita ad sinistrum cordis ventriculum delatus sanguis, inde ad *arteriam aortam*, mediocres, minimasque *arteriolas* pergit: iis enim vivis ligatis mirum in modum versus cor intumescunt, & extrema versus concidunt, ac apertâ ligaturâ manifestò sanguinem ad ulteriora dimittunt:

Sanguis è minoribus arteriis potest venas intrare: *arteriæ* enim quibusdam in *in oscula in venas perviæ* sunt. Et quò esse certi possemus per ea oscula sanguinem posse transire, venam & arteriam in demortui canis pede liberavimus ab iis, quæ earum solent visum impedire, inanivimusque venam cruralem majorem & eam in illis ligavimus, ne illac aliquid sanguinis defluereet, in genu verò ligavimus venam hanc simul & vicinam arteriam: tùm digitis sanguinem in arteriis iliacis ad genu usque adegimus, atque ita inanivimus cruralem arteriam, vena verò crualis visa est manifestò repleri, cumque in venam supernè infernèque ligatam, ex ejus ramulis nisi perparum devenire posset, ea verò multùm impleretur, depleretur que prorsus arteria; colligebamus eum sanguinem quo impleretur vena per oscula ex arteriis inanitis esse depulsum.

Veteribus cognita.

Eam verò opinionem novam non esse ipse Galenus de us. pulsus cap 5. ostendit *Arteriarum venarumque Synastomoses sensum nostrum effugiunt: undesi ipsis seu parum constantibus meritò fidem abroges, per alia certè quæ veteribus sunt prodita eos esse credas: neque impostremis ex hac rei evidentia, si*

quis

quis namque accepto animali quovis ex iis quibus ample manifesteque venæ & arteriæ sunt, veluti bove, sue, asino, equo, ove, urso, simia, pardali, homine ipso, vel similium aliquo, magnas multasque illi arterias vulneret, universum animalis sanguinem per eas exhauriet. Hujus res periculum subinde fecimus, & cum semper vacuatas cum arteriis vena: deprehendissemus, verum esse dogma de communibus arteriarum & venarum osculis, & communi de una in alteram transitu nobis persuasimus. Imò recepta communisque opinio est, sanguinem arteriosum naturaliter minimas venulas intrare, quò partes arterioso venosoque sanguine nutriantur.

Et revera sanguinem *ex arteriis* per ea oscula naturaliter in viventibus *venas ingredi*, hæc indicia luculenter attestantur. *Venas ingreditur.*

Qui in vivis dissectionibus ad eam copiam attendit quæ per arterias partibus venisque communicatur, haud facilè ab animo suo impetrabit eam omnem à partibus nutritione consumi: præsertim si attenderit sanguinem arteriosum satis crassum esse, nec quarta parte esse venoso rariorem, ut sæpiùs animadvertimus ubi refrigerari utrumque sivimus & concrescere. Unde meritò cum *Harvejo* colligi potest communicatum ab arteriis, venis partibusque sanguinem magna ex parte ad majores venas remeare. *Vt docet copia missi sanguinis ad partes.*

Deinde ubi venam in brachio ligato secamus, si venæ tumentis partem foramini propinquam quæ versus manum est pollice comprimas, aut similem superiori ligaturam brachio prope vulnus versùs manum injicias, nihil sanguinis videbis efflux urum; unde videtur colligendum eum à manu venire, qui per factum vulnus exilit. Et cum is sanguis venæ sectione sæpè ad libras educatur, tantùmque in inferiori venarum brachii parte contineri non possit, is eò debet ex arteriis venisse, quæ ligatura supra sectam venam occlusæ non sunt, ut integer earum pulsus ostendit. *Compressio venæ infra foramen in venæ sectione.*

Sed quò id nobis ad oculum liqueret, aliquoties in vivis canibus, etiam majoribus, venam & arteriam amplum in inguine ab iis liberavimus quæ earum visum impediebant; quod facilè fieri potest, nisi musculis substernantur: venam autem illam filo ligavimus, animadvertimusque eam venæ partem quæ cavam spectaret concidere & inaniri, reliquam verò pedem versùs admodum intumescere, adeò ut præ plenitudine durior ipsa arteria videretur; at solutâ ligaturâ sanguinem *Ligatura venæ in vivis.*

guinem mox sursum moveri, & venæ duritiem ac plenitudinem admodum imminui. Ligata verò arteria intumescere mirum in modum eam partem quæ Aortæ vicinior esset, concidere remotiorem: nec venam tum ligatam evidenter intumescere. Idque sæpius factum accidere semper eodem modo.

Difficultas venæ in vivis.

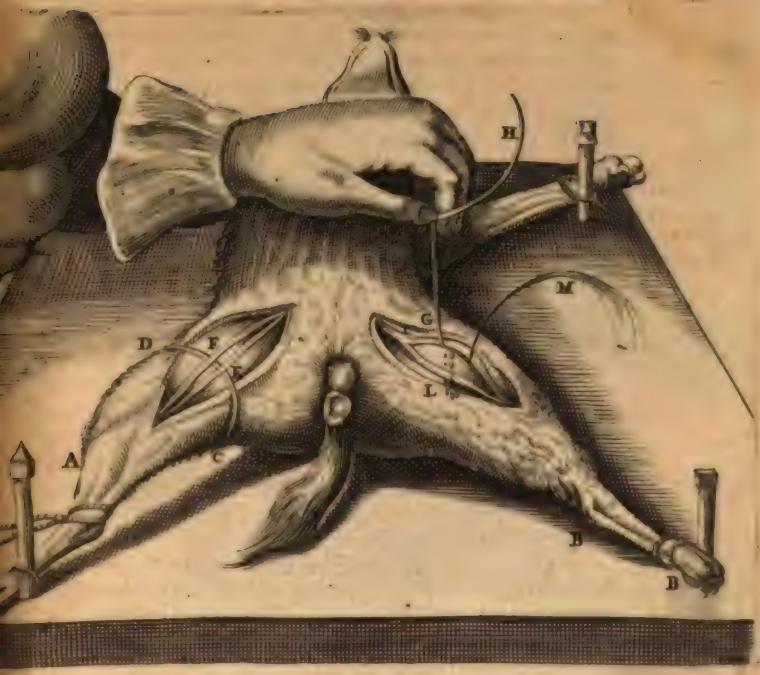
Ne tamen ullus nobis superesse scrupulus posset & animadverteremus simul quid intus in vena ageretur, denudatam ita venam & arteriam elevavimus nonnihil, & sub iis firmiter ipsum crus ligavimus, ne per aliam quam eam quam elevassemus venam sursum aut deorsum moveri sanguis posset. Tum demum filo suspensam & simul occlusam venam, figura expressimus, supra filum, & infra filum aperuimus levi vulnere. Statim autem ex ea venæ parte quæ à corde remotior esset sanguis rivulosè, copiosè, & impetu effluxit. Illa verò pars venæ quæ à filo cor spectaret, paucas tantùm guttas destillantes dedit. Unde nobis videbatur evidens sanguinem non deorsum è venis majoribus, sed sursum è venis minoribus ad majores devenire. præsertim cum injecta alia ligatura eidem venæ remotius à corde, è vulnere quo ita impetuosè exilierat, nihil amplius videremus sanguinis effluere. Arbitrabamur enim eas guttas quæ è vulnere cordi viciniore laberentur, provenire posse è sanguine quem cum vulneraretur vena contineret fortè, aut quem ex minori ramo venæ cruralis supra filum sito continenter acciperet; verùm hæc causa mox clarior evadet.

Inanitio venarum apparentium in cute.

Obvium est idem fine ulla sectione in iis experiri, qui conspicuas admodum venas brachii habent. In quibus si uno digito venam prope manum occludas, altera manu sanguinem sursum adigas, tota videbitur vena inanita: quæ mox replebitur simulac inferiorem venæ partem à digito liberes; non superiorem; ut *Harvejus* quoque observavit libelli sui cap. 13. Superior enim sanguis ad majores venas vadit, & descensum remoratur valvula quæ nihil facilè delabi permittit, nisi eò usque vena dilatata sit, ut inter eam valvulasque majusculum spatium relinquatur.

Cum itaque à manibus pedibusque sanguis veniat, manus autem pedesque sanguinem novum non generent, quem toti corpori debeant suppeditare, nobis non sit dubium quin ex arteriis ibi sanguis continuò & naturaliter venas ingrediatur, & *ex minoribus venis ad majores eat.*

Neque



FIGURARUM EXPLICATIO.

A. *Crus canis dextrum.* B. *Crus canis sinistrum.*

C.D. *Ligatura subjecta arteriæ & venæ, qua femur firmiter constringitur, expressa in dextro crure ne literarum linearumque confusio in sinistro crure spectatorem posset turbare.*

E. *Arteria cruralis.* F. *Vena cruralis.*

G. *Filum quo constricta est vena & est elevata.*

H. *Acus, cui filum est trajectum.*

I. *Venæ pars superior à ligatura detumescens.*

K. *Venæ pars inferior à ligatura intumescens.*

L. *Guttæ sanguinis, quæ, à superiori parte venæ vulnerata sensim distillant.*

M. *Rivulus sanguinis, qui, inferiori venæ parte vulnerata, continuò exilit.*

Neque vereor arterioſum ſanguinem, ſimplici venarum tunica contineri non poſſe, quem video in arteriolis minimis, & in aneuriſmate contineri, ubi arteriæ unicam tantùm tunicam habent. Quòd verò propinquiores cordi arteriæ duplicem tunicam acceperint, fieri potuit ne impetu effluentis è corde ſanguinis arteria laxaretur; ut eam laxari à valido palpitantis cordis motu videmus.

Non autem ſanguis è majoribus venis ad minores venit.

Sed an non quoque ut ex arteriis ita ex maximis venis ſanguis ad minores venas fluit? Id videri poſſit venæ ſectio indicare quæ revulſionis gratia inſtituitur: ſectâ enim venâ brachii in pleuritide, is revelli ſanguis videtur, qui è vena cava in azygon, ex azygo pleuram influebat. Sed nullum indicium eſt ita ſanguinem revelli; poteſt enim ſectâ brachii baſilicâ, ſanguis trahi ex arteriis brachii, brachii arteriæ trahunt ex axillari, axillaris ex aorta, per cujus intercoſtales ramulos in pleuram, non verò per azvgi ramulos fluxerat, ut mox videbimus. Et certè niſi in pleuritide ſanguis per arterias revelleretur, ratio nulla eſſet quare ad revellendum venam affecti lateris potius, quam dextram ſecemus: cum azygos à dextro venæ cavæ latere oriatur, & ut fiat venæ ſectio καθ' ἑξιν eo latere ſecanda vena eſſet, ſecundùm quod latus ſanguis in affectam partem fluit.

Id non indicat revulſoria venæ ſectio.

Nec brachii à ligatura emaciatio.

Sed quid? an non ligatis quibuſdam partibus, & ſæpe brachio in iis quibus id fiſtula excavatur, brachium quodammodo emacreſcit, quod ligata vena ad inferiores brachii partes debitè nequeat ſanguis deſcendere? Non eſt neceſſarium. poteſt enim id fieri quod ligata ſit arteria. Et revera ita fieri hoc indicio eſt, quod non rarò arteria in eo brachio cui fontanella ineſt, languidius, minuſque quam in ſano pulſare comperiatur, inhibito aliquo modo per ligaturam ſanguinis ſpirituumq; inflexu. Forſan tamen poſſet & pars aliqua emaciari, ligatâ tantum venâ, quod natura copioſè novum ſanguinem per arteriam in partem infundere non poſſit, qui per venas liberè nequit remeare. Et quamvis copiam tum ſanguinis arteriæ & venæ contineant, forſan is minùs aptus quò partes benè nutriantur; verùm id poſtea conſtabit.

Nec Varices.

Manifeſtum tamen eſt in varioſis ſanguinem è vana cava ad majores, à majoribus ad minores venas deſcendere. Id enim in varice femoris, pedis, & hæmorrhoidibus obvium eſt videre. Verùm ille motus ſanguinis poteſt præter naturam contingere, quod debilitatæ venæ ſanguinem ſurſum non mittant,

mittant; sed colligant; & quod humores sua gravitate motui naturali sursum renitantur & descendant, unde in inferioribus venis cumulati, ac edente semper ex arteriis novo sanguine; earum dilatationem & varicem faciant. Ita fontes artificiales circa ea loca è quibus ascendunt, rimas potissimum agere observamus, tandem à gravitate aquæ divulsi: quæ tamen ex natura fontium sursum deberet ascendere. Et omnino verosimiliùs ex hac ratione varicem fieri; quia humores in varicolis, quando ad motum in exercitio impetum habent, majorem venæ dilatationem non faciunt, sed ubi ab exercitio quievêre; quod minori motui humores obniti possint & gravitate sua descendere.

Adeò ut hæc indicia non sint, sanguinem è majoribus venis in minores, sed ea ipsa potiùs indicare sanguinem ex arteriis in venas intrare, & è minoribus venis ad *majores* ipsamque *venam cavam* deferri. *Sed è minoribus venis, ad venam cavã fluit.*

Ex vena cava jam antè diximus sanguinem dextrum cordis ventriculum ingredi. Sed quid? isne *sanguis qui jam antea è vena cava cor intraverat*, & è corde in arterias erat effusus indeque redierat in venas, an is iterum cor ingreditur? an verò is solummodo qui de novo in hepate genitus venam cavam primùm ingreditur, nec unquam cor transgressus est? Certè uterque. *E vena cava iterum in cor:*

Facilè enim id fieri potuit, cum uterque cordi æquè sit vicinus; & fieri debuit, cum qui rediit ex arteriis ad cavam, copiosior sit quam qui omnis in nutritionem venæ cavæ consumatur, & is ad minores non feratur venas. Omninò id fieri indicio est, quod ligata vena cava prope cor, non parum tantùm, sed admodùm inanitur, omnemque quem habet sanguinem, non aliquem tantùm, cordi tribuit. *Etiam is sanguis qui cor semel transgressus est.*

Cor quoque videtur plus sanguinis in arteriam Aortam infundere, quàm ei suppeditare hepar saltem non in aliquot dierum inedia possit. In pluribus enim sumus experti cor unâ horâ plures quam ter mille pulsus edere. Cor autem quamdiu non est planè languidum, singulis pulsibus aliquid expellit: ligatâ enim prope cor arteriâ aortâ, inter cor ligaturamque superiùs aperuimus arteriam, vidimusque per foramen singulis pulsibus aliquid exire; nisi ubi prorsus cor langueſceret, tum ternis quaternisve demùm pulsibus aliquid effluere: quod tam parum è corde pelleretur quod nonnisi cumulatum sursum posset moveri & per superiùs arteriæ foramen exire. *Quia alimento non tantùm sanguinis suppeditant, quantum cor transit:*

Absci-

Abscidimus quoque cordi mucronem, & corde erecto animadvertimus, etiamsi ventriculi pleni non essent, singulis pulsibus aliquid effundi; quod & cap. 2. notat *Harveius*. Imò & per medium descisso corde singulis pulsibus aliquid effluere priùs non desiit quàm vel emoreretur animal, vel superiori parte concresceret sanguis & quasi pelliculam faceret, ut non amplius illac posset effluere. Et certè aliquid semper exire pulsu è corde debuit, cum in eo semper cor fiat angustius, ut postea constabit.

Singulis scilicet pulsibus ferè semiuncia.

Quantum autem id sit quod singulis pulsibus è corde exit, definire non possumus, hoc testari possumus, è corde cuniculi singulis pulsibus semidrachmam sanguinis effluxisse, è corde majori canis aquatici semiunciam: putamus tamen dum vivum dissecatur animal plus quàm in sano effundi. Et si quis conjecturâ ex iis quæ vidimus definiri velit, quantùm in homine sano putemus exire, iis non adversabimur, qui è corde singulis pulsibus in homine in aortam, semiunciam effundi asserent.

Sed fingamus tantùm scrupulum esse, cum cor 3000. unâ horâ pulsus & plures edat, singulis horis plus quam decem sanguinis libræ cor transibunt, quantum non comedimus, nec hepar potest cordi suppeditare.

Adeo ut motus sanguinis sit in orbem.

Adeò ut omnino necesse sit, eum qui semel cor transiit sanguinem, iterum in cor fluere, & ex eo in arterias redire. Atque ita *motum quendam sanguinis esse quasi in orbem*, à vena cava in cor, è corde in arterias, ex arteriis in venas, à quibus iterum in cor & arterias deferatur.

Hic sanguinis motus non fuit incognitus veteribus.

Equidem ego satis mirari non possum tot retroactis seculis, hunc sanguinis motum incognitum fuisse, cum ejus varia nec levia *indicia apud veteres* inveniam.

In volumine operum Hippocraticorum Autor *libr. 1. de victus ratione*, tres calori nostro & humori circuitus tribuit, quibus introrsum extrorsumq; à variis partibus moventur.

Hippocratis Edit. Foësii. pag. 344. Pag. 277.

Hippocrates in medio libelli *de ossium natura*. *Vena*, sub quibus & arterias complectitur, *per corpus*, inquit, *diffusæ spiritum, fluxionem & motum exhibent, ab una multas propagines emittentes. Hæc autem nusquam exordium sumat, & ubi desinat non satis mihi compertum est. Circulo enim facto principium non invenias.* quem circulum eum potissimum in distributione humorum intelligere, examinanti locum patebit.

Ut

Ut & in fine libri *de natura humana*. *Crassæ venæ sibi mutuò alimentum subministrant, internæ externis, vicissimque externæ internis.* Pag. 229.

Et manifestiùs autor *libr. de Alimento*. *Omnium quæ nutriunt, unum est principium, unusque omnium finis, idemque finis & principium*, quare mox hæc subjungit *is τελέως τροφὴ ὃ ἐς ὀυχας καὶ ἐς τὸν ἰχάτων ἐπιφανειαν ὑδοῦ ἀφικνίται. ξυμφοιτα μία, ξύμπνοια μία, ξυμπαθέα πάντα. Alimentum in pilos, in ungues, & in extimam superficiem ab internis partibus pervenit; ab externis partibus alimentum, ab externa superficie, ad intima pervenit: confluxio una conspiratio una, consentientia omnia.*

Ab hac quoque opinione non alienus videtur *Diogenes Apollonita* fuisse, apud Aristotelem 3 histor. animal cap 2. *Crassissimus sanguis à partibus carniformibus exugitur, qui verò tenuis, redundat in hæc loca*, venas scilicet majores, *tenuis, calidus & spumosus fit.* *Diogeni Apolloniata.*

Imò quæ à *Platone* de sanguine *in Timæo* traduntur, meliùs huic opinioni, quam communi conveniunt. *Platoni.*

Ipse *Aristoteles* non difficulter in hanc pertrahi opinionem posset. Ita enim ille *lib. de Somno* cap 3 *Non omnis impotentia sentiendi somnus est, sed ea solum quam devaporatio committit alimenti, quod enim rarefactum est, quadantenus attolli, deinde regradi & effluere instar Euripi necesse est: nam animantis cujusque calidum in sublime natura fertur, at ubi eo loci subvectum est, mox universum reciprocat ac descendit.* *Aristotelis.*

Qui hos consecuti sunt scriptores, non satis sanguinis motum excoluisse, imò hunc obscurasse suspicio est, quòd ea quæ præcedentes suis venis, hoc est venis & arteriis adscriberent, hi venis, ut arteriis opponuntur iverint attributum. Et cum Galenus Medicorum summus, omnibus restituendis in integrum non sufficeret: posterioresque Græci, ut & Arabes & Latini, nimis pressè eum sequerentur aut describerent, inde suspicamur hunc sanguinis motum in hoc usque seculum detulisse:

Quo vir incomparabilis *Paulus Servita Venetus* valvularum in venis fabricam observavit accuratiùs, quam magnus Anatomicus Fabritius ab Aquapendente postea edidit, & ex ea valvarum constitutione aliisque experimentis hunc sanguinis motum deduxit, egregioque scripto asseruit, quod etiamnum intelligo apud Venetos asservari. *Sed hoc seculo denuò excogitatus à Paulo Servita.*

FIGURÆ EXPLICATIO.

AAAA. *Abdomen Canis apertum.*

BB. *Diaphragma.*

CCCC. *Omentum versus thoracem inversum, quò interiores partes magis visui expositæ forent.*

DDD. *Lobi tres hepatis nonnihil dextrorsum moti.*

EEE. *Portiunculæ pancreatis discissi, quò sequentia vasa venirent in conspectum.*

F. *Ren sinister suo involucro tectus.*

G. *Pars Lienis superior, una cum adjacente pinguedine.*

H. *Media Lienis pars, circa quam vasa inseruntur.*

I. *Infima Lienis pars.*

KKKK. *Intestina deorsum mota, quò vasa sequentia in propatulo forent.*

LLLL. *Mesenterium.*

MM. *Arteria splenica.*

N. *Pars venæ splenicæ trunco venæ portæ annexa, à ligatura detumescens.*

OOO. *Portio venæ splenicæ & ejus tres rami inde orti, qui lieni inseruntur, & à ligatura admodum intumescunt.*

PP. *Arteria mesenterica sinistra.*

Q. *Portio venæ mesentericæ sinistræ, trunco venæ portæ proxima, à ligatura detumescens.*

R. *Inferior pars venæ mesentericæ sinistræ jam in ramos dividenda, à ligatura intumescens.*

SSS. *Venæ mesentericæ ideo pleniores & magis tumidæ, quia vena mesenterica ligata est.*

TTTT. *Reliquæ meseraicæ, quæ non ita tumidæ, quia earum truncus non est ligatus.*

Editus à Gulielmo Harveio.

Ab hoc Servita edoctus vir doctissimus *Gulielmus Harveius* sanguinis hunc motum accuratiùs indagavit, inventis auxit, probavit firmiùs, & suo divulgavit nomine.

Hæc inventio, hoc fatum hujus sanguinis motus fuit.

Fit autem is motus per omnes arterias venasque corporis.

Nos verò quæramus jam porrò an *per omnes venas arteriasque* ita sanguis fluat, an in quibusdam aliis alium insuper motum habeat? De qua re ut nobis certò constaret, ad motum sanguinis in pluribus vivorum venis arteriisque attendimus, & invenimus, præter id quod jam de arteriis in venis brachii crurumque diximus, sanguinem per arterias spermaticas ad testes; per venas à testibus ad emulgentem sinistrum aut venam cavam in dextris moveri: per arterias mesentericas

A
A
C
C
C
G
H
C
D
I
I
F
D
B
K
L
L
T
K
T
T
K
T
K
T

ricas ad intestina; per venas ad ramum mesentericum : per arterias cœliacas ad lienem : per ramum venæ portæ splenicum continuò ad hepar : per ramos arteriæ cœliacæ, qui sequentibus venis respondent, ad ventriculum & omentum; per venas gastricas & & piploicas ad ramum splenicum : vasa brevia arterosa & venosa, arteriæ cœliacæ venæque splenicæ ramulos esse, qui ubi ad locum inter ventriculum lienemque medium devenere, in duos dividantur furculos, quorum unus ventriculum, alius lienem adeat : per hunc arteriæ furculum ad lienem, per furculum ventriculi ad ventriculum vadere; per furculos verò venosos ad truncum vasis brevis, à ventriculo & à liene moveri per arterias emulgentes ad renes; per venas emulgentes ad venam cavam : per arteriam cordis coronalem in venam; ex vena cordis coronali in venam cavam : per arterias intercostales in pleuram, è pleura per venar in azygon, & inde in venam cavam. Invenimus autem id venarum arteriarumque in vivis ligaturâ; quæ intumuêre ea parte quæ spectabat partes à quibus fluxum fieri diximus, reliqua non detumuêre tantùm, sed & concidêre. Cavimus autem sedulò ne cum vena arteriam ligaremus, quòd aliàs intumescens, cor versùs arteria, impositam sibi venam attolleret, atque ita appareret quasi vena ab utraque ligaturæ parte ampliùs repleretur.

Etiam Capitis. *In capite* autem & collo vidimus, idque in vivo anserе facillimè & gallina, ligaram jugularem intumescere à capite ligaturam versùs, ligatura verò ad cavam inaniri, ut & ibi manifestum sit sanguinem à capite per venas ad cor redire. Sed quomodo ad jugulares venas veniant, definire non possumus, cum ob cranii duritiem vivum accuratè descindere cerebrum non licuerit, quin animal interea expirarit: credibile tamen est per arterias carotides & cervicales ad quatuor cerebri sinus fluere, eæ enim ad illos sinus usque perviæ sunt. Retulerunt quippe mihi viri Doctissimi *Fr. Sylvius* & *Fr. van der Schagen* retractâ illâ fibrosâ substantiâ, quæ non rarò concreta in venis arteriisque cadaverum invenitur, eam ubi in carotide arteria retraheretur, motum aliquem usque in tertium cerebri sinum ostendisse : & certè cum sinubus per jugulares sanguis ad cor refluat, non possunt eum aliunde sinus quam ex arteriis accipere. An autem arteriæ immediatè eum in sinus infundant, an verò in ramulos quæ à sinibus oriuntur, non ita obvium est videre; quia arteriæ ab illis ramulis difficulter distingui possunt, cum in cerebro

unicam

unicam tantùm tunicam quoque arteriæ habeant: credide-
rim tamen arterias in ramulos sinuum sanguinem infundere
potiùs quam in ipsos sinus, quod observem ea vasa quæ sinu-
bus inseruntur circa sinus esse maxima, ut solent rami esse in
exortu.

Ita quidem in adultis; *in fœtu* vero paulò alia videtur esse circulatio, quam ita fieri concipimus. Ex utero materno sanguis, non arterias umbilicales ingreditur quæ ex observatione Arantii utero non junguntur; sed venam umbilicalem intrat, aqua in hepar, venam cavam, & dextrum cordis ventriculum; cor enim in fœtu etiam imperfectum pulsat. E dextro ventriculo, in venam arteriosam; sed cum pulmones non respirent, ideoque nec patentes fiant, affatim nequeant sanguinem recipere & ad arteriam venosam dimittere; quare e vena arteriosa per peculiarem ductum in aortam vadit, & quoque per peculiare venæ cavæ foramen, arteriam venosam ingressus, auriculæ cordis sinistræ, ejusque sinistro ventriculo infunditur. E sinistro cordis ventriculo, non aliter ac is è vena arteriosa, arteriam aortam ingreditur: ut in fœtu natura duobus ventriculis pro uno utatur, ne in fœtu qui copiosi, non intensi caloris, nec siccus esse debebat, bis sanguis excoctus adureretur, pulmonum refrigerio & ventilatione destitutus. Ex arteria aorta sanguis ad arterias umbilicales vadit; iis enim ligatis pars quæ fœtum spectat, pulsat & intumescit reliqua versus uterum pulsu destituitur. Ex arteriis umbilicalibus ad Placentam; ubi arteriæ venis, manifestis anastomosibus, junguntur, & per eas anastomoses sanguis venam ingressus, toto memorato jam ductu iterum defertur.

Etiam in fœtu.

Per peculiares ductus.

Hæc vasa sunt per quæ sanguis & à corde & ad cor fluit. *A vase* autem *arteriarum in venas* duplici ratione venit; Primò facillimè & frequentissimè *per Anastomoses* quibus arteriæ venis junguntur, quæ Anastomoses magnæ quandoque sunt & in majoribus vasis, ut circa lienem, in vesica, in utero, in uterino hepate. Similem quoque Anastomosin accuratissimus *Besterus*, arteriæ aortæ in venam cavam abdominis annotat, sed nec in humano, nec in brutorum corpore unquam nobis datum est eam invenire. Quare neque omnes in extremitatibus tantùm corporis sunt, sed & in locis intermediis: unde videmus amputatis membris, in mutilo tamen sanguinis illum motum ex arteriis in venas fieri. Secundò & sanguis ex arteriis *per ipsam* videtur posse *carnem* in venas redi-

Transit autem ex Arteriis in venas,

Per Anastomoses:

Et per carnes.

redire: videmus enim sectâ venâ usque dum mutetur color, inflammationes detumescere, quòd extravasatus sanguis è carne trahatur. Verùm hac via sanguinis transitum esse parciorem rarioremque existimaverim.

Et motus ille sanguinis, Est continuus:

Ut jam esse planum arbitrer quis *sanguinis motus* sit, & per quas is vias fiat: sequitur nunc inquirendum *qualis is sit* & quomodo peragatur.

Sanguinis illum motum à corde in arterias, ab arteriis in venas, à venis ad cor *esse continuum* observavimus, nec ullo momento eum desinere aut interrumpi. Et certè cum is fiat, ut mox videbimus, quia cor accipit & transmittit, cumque is cordis motus continuò toto vitæ cursu perduret, sanguinis ille motus non potest, nisi secundùm naturam continuus esse.

Celer.

Celer quoque sanguinis motus est; ligata enim & compressa arteria venave, quamprimùm admodum intumescit, & in duritiem attollitur: eâque à compressione aut ligatura liberatâ citissimè conspicitur sanguis moveri.

Et totus ille circuitus citius horæ quadrante absolvatur.

Quàm citò autem sanguis circuitum suum à corde, iterum ad cor absolvat, præcise definire non possumus. Citiùs quidem animadvertitur per Anastomosin cordi vicinam, quam per remotam fieri; nec admodùm illi refragaremur qui maximum circuitum & per extremitates assereret, breviori tempore quam *horæ quadrante peragi*; celerrimè enim sanguis vadit. Attamen non ita defertur celeriter, ut eum sectâ arteriâ venâve videmus exilire, quòd is in tenui liberoque moveatur aëre, in corpore verò vas suum attollere, & anteriorem sanguinem propellere cogatur. Quare dissectam arteriam præsertim minùs remotam à corde, citiùs inaniri videmus, quam cor novum possit sanguinem suppeditare.

Nec aliud indicant paroxysmi febrium intermittentium.

Sed hoc si verum sit, quare singulis horæ quadrantibus febres non redeunt, cum futurus paroxysmus videatur, cum corrupta materia ad cor venit? nunc autem aliæ quotidie, aliæ tertio, aliæ quarto demum die redeunt. Equidem non negaverim id posse contingere, ut corruptâ materiâ ad cor accedente paroxysmus eveniat, ut ejus exemplum habet *Harvejus* libelli sui cap. 16. Non putem tamen id necessarium esse: potest enim è foco aut decidere portiuncula, aut elevari fuligo, cor petere & febrim accendere, quomodo videntur pleræque febres ab inflammatione partium oriri, quæ apertâ vomicâ, evacuato pure desinunt. Et ut tales

tales ſymptomaticæ febres, ita & quædam fieri intermittentes febres poſſunt, à materiâ vel in vaſis vel extra vaſa concluſâ, quæ per putredinem vel quotidie, vel tertio, vel quarto die, in patula vaſa regurgitans aut effumans, paroxyſmum faciant.

Aut continuarum.

In continuis fateor, quarum materia in vaſis majoribus hærere putatur, difficilius eſt cauſam dicere quare ſingulis circuitibus paroxyſmus non fiat. Videmur tamen eandem dare poſſe, quam vulgò dant cauſam, quare continuæ, non continenter æquales videantur; quod etiamſi materia cordi ſatis propinqua ſit, tamen citius paroxyſmum non faciat, quam certum putredinis acquiſiverit gradum: & eum paroxyſmum tamdiu durare, uſque dum putrida ea materia ſit evacuata quæ cor tangit, aut ei ſuos fumos mittit. Verùm non arbitrer quemquam ob cauſam quare paroxyſmi febriles certis diebus redeant, quæ prorſus & abſtruſa & ignota eſt, motum ſanguinis velle negare ſatis celerem eſſe, qui eſt manifeſtus.

Hic motus quoque eſt vehemens.

Præter celeritatem, ſanguis in motu & *vehementiam habet*, quæ ex iis apparet quæ diximus de duritie & tenſione quam arteriæ & venæ ligatæ acquirunt: nihil enim à tenui liquidaque materia in ſummam duritiem tendi poteſt, præſertim ſurſum, niſi vehementer in id impellatur retineaturve. Sed ea motus vehementia maxima eſt prope cor, à quo ſenſim fit minor, adeò ut extremæ arteriolæ non pulſent, niſi major ſolito ſanguinis impulſus accidat, ut id in febribus fieri obſervamus. Quare & videntur venæ non pulſare, quod is impulſus etiam minor ſit in iis, quam in minimis arteriolis; & quod venæ Anaſtomoſi arteriis junctæ, ubi ab iis abeunt in plures ſe ramulos quam arteriæ dividant; ubi enim in plura brachia flumina ducuntur, motus ille impetus imminuitur. Quare ubi quædam venæ occluduntur brachia, vel à recomprimente, ut in quibuſdam tumoribus, vel ab aliquo obturante, ut in varicoſis gravitate ſua relabente ſanguine, animadvertitur denuo impetus ille, & venæ pulſare conſpiciuntur: pleraſque enim palpitationes in partibus, à flatibus provenire creditas, nihil aliud quam venarum pulſationes eſſe, in venis tranſparentibus per cutim, non rarò nobis licuit obſervare.

Non ejuſdem vehementiæ in arteriis & venis

Quia autem motus vehementior in arteriis quam in venis eſt, videtur, *prima fronte in arteriis* quoque *celerior, quam in venis*, eſſe non aliter ac homines, equi, aliaque animalia

Ejuſdem tamen Celeritatis;

quæ magno se conatu movent, malè sæpè videntur plus promovere. Etenim per arterias protusus sanguis non omnis potest Anastomoses transire, quòd è lato in angustum veniat, unde accumulatur in arteriis, eæ dilatantur, in qua dilatatione aliquantulum persistunt. quare dimidio dilatationis totoque quietis tempore, perparum ille impetus ad motus celeritatem facit: qui motus interea expeditior per venas est, quòd ex angusto in latum & per plures vias peragatur. Ratio autem hic dictat in hoc sanguinis motu celeritatem utrobique æqualem esse debere, nisi quantùm hepar cordi sanguinis novi è chylo suppeditat, arteriæ ve nutrimenti partibus largiuntur, aut aliàs tandem cor humore destituendum. Quod & ipsum sensus confirmat, toties enim pulsat vena cava, toto illo tractu ab hepate in jugulum, ideòque in cor propellit, quoties animadvertitur arteria pulsare & ideo è corde admittere: sed de illo mox plura dicemus.

Sed majoris celeritatis pulsante corde.

In ipsis tamen arteriis, sanguis *celeriùs* movetur, *quandò cor propellit*; à qua celeritate sensim deficit, quando cor quiescere incipit & postea dilatatur. Imò & in ipsis venis motus sanguinis pulsante corde vehementior est & celerior; quod ut in vivorum sectione observavimus, ita id & animadvertimus aliquoties, quando in brachio vena secaretur, in quo à ligatura non admodùm distenderentur venæ. Jam dictæ quoque venarum palpitationes non videntur aliunde procedere, quàm quod à relabente sanguine, aliove modo arctatis venis, cum sanguis impetu protrusus trasire non possit, is venam attollat, quæ concidat iterum quando is impetus imminuitur, aut vena transfluenti sanguini liberiorem largitur transitum.

Via sanguinis portio non eadem semper via vadit.

Non arbitrer autem sanguinem qui per arterias v. g. crurales ad crurales venas delatus est semel, cum continuò iis viis deferri, sed eum ubi ad cor rediit, ei *qui ex aliis venit partibus permisceri*, atque ita promiscuè partibus distribui: sic enim meliùs nutriri partes poterunt, si semper novum sanguinem habeant, è quo elicere possunt, quòd illis maximè ad nutrimentum & robur facit: ita meliùs crescunt plantæ, quæ in eodem & immoto solo semper non seruntur.

Cum sanguine moventur vitales spiritus.

Hæc tota ratio est, qua sanguis movetur. Et quoque, cum sanguini permisti sint, qua *movent vitales spiritus*

Animalium spiritum motum sæpè conati sumus indagare, sed non potuimus eum alibi observare quàm in musculis,

lis, qui videbantur ab iis in latum profundumque distendi, & dissecti tremere & palpitari: Nervi enim ligati à ligatura nec tument nec distenduntur, & discissi non alium motum exhibent, quam quod in se contrahantur. Ligare autem nervos sexti paris qui per thoracem liberè vagantur, res perquam facilis existit. *Animalium spirituum motus per nervos observari non potest.*

Motus verò *Chyli* per venas lacteas manifestissimus est. Non est autem ut sanguinis continuus, cum non semper suppetat chylus. Quando autem ex intestinis per lacteas venas vagatur, celeriùs ipso sanguine incedit, & ligatæ venæ intumescunt citissimè. Quam ob causam nec diu in vivis dissectis apparent, nec in cadaveribus inveniuntur; nisi quando aliquod obstaculum chyli motui fuit objectum. Quòd verò ligatæ non intumescant in duritiem, signum esse videtur, non ita vehementem chyli motum ut sanguinis esse: forsan quòd cum per minus spatium moveri chylus deberet, non is in motu impetus requireretur. *Sed facilè chyli motus per venas lacteas: Qualis is sit?*

Sed jam tempus est ut in horum *motuum causas* & primùm *sanguinis* inquiramus. *Causa autem qua hic movetur sanguis,*

Quidquid sit, vel insita virtute ita movebitur sanguis, vel aliquo motu qui ad vectionem, tractionem, pulsionem sit referendus.

Propria virtute eo modo moveri sanguinem, nec in sanguine in pelvim recepto, nec in corpus effuso, observavimus, quem esse momento corruptum durum est asserere: nec in ulla alia re inanimata talem spontaneum motum licet videre. Quod autem *Harveius* cap 4. annotat, se quiescente auricula, motum in ea sanguinis deprehendisse; id & nos qnoque, ut & in quiescente corde sensimus; sed simul eum motum in auricula inditum sanguini à vena cava fuisse, in corde, ab auricula; ut statim videbimus. *Non est vis quædam insita:*

Vehi hic sanguinem à spiritibus nullo potest indicio comprobari: & ii levitate sua sursum sanguinem veherent, quem hic deorsum quoque moveri & ad latera videmus. *Nec vehitur sanguis à spiritibus:*

Quare reliquum est ut vel trahatur sanguis, vel pellatur.

Protrudi sanguinem viri quidam ingenio præclari arbitrantur, quod calore cordis immensum rarescens, majorem locum expetat, ideòque eum cor dilatare & attollere: cumque nec in dilatato corde contineri queat; in venam arteriosam arteriamque aortam tali effundi impetu, ut omnes distendat arterias & faciat pulsare. Suæ autem opinionis hoc argumentum adferunt, quòd cor anguilæ alteriusve animalis, *Nec effunditur sanguis ob solam raritatem,*

malis, ubi pulsare definit, si à substrato calefiat igne denuò pulsum edere conspiciatur. Sed an is pulsus fieri non posset, quòd spiritus à calore vegetior factus, meliùs ei causæ possit inservire quæ in corde pulsum facit? non aliter ac calefactis in vivorum sectione intestinis, musculisque, in quibus tamen nulla ebullitio est, restitui motus videtur. Omnino enim levis tantùm quædam rarefactio à tepore quodam in corde est, nulla ebullitio, aut diffusio subita. Et revera ob rarefactionem sanguinem è corde non exilire, in validis sæpè canibus conspeximus, quorum cor discisso mucrone; cum ob effluxum sanguinis dimidia parte non repleretur, id erectum, à rarefactione repletum non fuit: sed accedente constrictione, portio illa sanguinis quæ in corde reliqua erat, ultra quatuor pedes fuit ejecta, ut in magna frequentia nos & vicini conspurcaremur. Unde evidens est, sanguinem à parte propelli.

Propellitur autem quòd ita mutatus sanguis cordi illisque partibus sit molestus. Si enim cor integrum, aut ejus vivi dissectique mucro, aliave major particula, cultello aciculave pungatur; quoties pungitur, toties se quasi naturali motu commovebit, etiamsi jam aliquamdiu omnem amisisse motum videatur.

Sed pellitur à vena cava in auriculam:

Pelli autem *à vena cava* sanguinem *in dextram cordis auriculam*, manifestò vivis dissectis animalibus conspeximus: in omni enim cordis motu à vena cava primum motus initium est. quod cum dubitaremus an non fieret, quia cava auriculæ cordique connexa esset, cor & auriculam resecuimus prorsus in canibus vivis à vena cava, & animadvertimus etiã tum venam cavam pulsare minimùm, & singulis vicibus aliquid sanguinis effundere. Quare & plerumque circa cor vena cava carneas quasdam fibras accepit, quas alibi in vena cava haud invenias: eæ autem admodum conspicuæ in hominis, bovis, canis cava possunt videri. Motus autem ille venæ cavæ propè cor evidentissimus est, ut plurimùm tamen eum quoque in vivis canibus observavimus toto illo ductu ab hepate & à jugulo in cor usque.

Et auricula in cor.

Auricula dextra quem accepit sanguinem tensione quadam & constrictione *in dextrum cordis ventriculum* pellit: nam & in auricula motus constrictionis momento prior, quam in corde est. Et dextro cordis ventriculo ad auriculam usque discisso, manifestò apparuit singulis constrictionibus aliquid ex auricula in cor propelli, quod & notat *Harveius* cap. 4.

Ita

Ita quidem pulsione præcipuè sanguis ad dextrum cordis ventriculum venit, sed an non quoque & in auriculam & in dextrum ventriculum *trahitur?* Ita arbitramur: parte enim ejus sanguinis quem accipiunt interiùs ali debent: quod autem alere debet, trahi debet, quò pars eum sanguinem accipiat qui illi est utilissimus; pulsione enim etiam inutile amandatur; ut optimè *Galenus*, ut solet omnina, deducit libris 12. 3. de nat. fac. Tractio autem hæc non tantùm est vicini sanguinis, sed etiam remotioris, ut omnes partes vim eam habent, ne citò alimento destituantur. *Trahitur tamen quoque.*

Sed an non quoque cor quia dilatatur trahit, metu vacui, ut solemus appellare? Non est verosimile, quia in ejus dilatatione nullus metus vacui esse potest, ut mox fiet evidentius.

Ut sanguis ad dextrum *cordis ventriculum*, ita quoque ad sinistrum venit, nisi quòd impulsionem sanguinis concidente pulmone, ex arteria venosa in sinistram auriculam non tam validam quam è vena cava potuerimus observare; aliqua tamen manifestò est. *Eadem causa motus in sinistrum ventriculum est.*

Impulsio autem in utramq; auriculam & in cordis utrumque ventriculum eodem momento accidit: nisi in moribundis, in quibus aliquando observavimus non eodem tempore utramque auriculam, aut utrumque ventriculum pulsare. *Contigitque utrobique eodem momento.*

Ubi autem ita sanguis in ventriculos cordis pellitur, cor nullum oculis manifestum motum habet, sed impositio cordi digito aliquid intrare in cor sentimus & cor plenius fieri: quod & observavit *Harvejus* cap. 4. Imo septuagies, aliquando centies pulsasse auriculam observavimus, antequam cordis sequeretur motus.

Ut jam habeamus quomodo sanguis in cor moveatur. Videndum nunc quomodo moveatur in arterias.

In Arterias sanguis pulsione movetur: facto enim in arteria foramine dum cor se constringeret, exire sanguinem vidimus, ità & discisâ à corde aortà aut venâ arteriosâ cum cor constringeretur sanguinem effundi; discisso cordis mucrone eoque erecto expelli sanguinem & è corde exilire; discisso corde medio transversim in systole sanguinem expelli, nec unquam in diastole exivisse vidimus. Quod autem quidam in vivis dissectis se in dilatatione vidisse exire sanguinem asserunt, in eo fuisse illos falsos arbitror, quòd dilatationem eam esse existimaverint, quæ revera est constrictio: quod insignis ille Anatomicus *Columbus* quoque notavit, l. 14. de re Anatomica. *E corde in arterias sanguis pellitur, dum cor constringitur,*

Etenim

Etenim in *motu cordis*, oportet ejus constrictionem, quietem, & dilatationem exactè distinguere.

Ratio constrictionis cordis.

In *constrictione* cordis sivis fystole, mucro cordis accedit ad basin, ideoque nonnihil elatior fit. Et in iis animalibus quibus aorta non basi cordis, sed versùs medium nonnihil inseritur, ut in caniculis, anguillis & similibus. basis quoque cordis accedit ad mucronem. Latera autem cordis quæ costas dextras sinistrasque spectant propiùs ad se mutuò veniunt, adeò ut si alterutro lateri mucronem abscideris, ut appendeat, in constrictione ad integrum latus, & quasi in locum suum redibit. Latus autem cordis quod sternum spectat attollitur, & quidem præcipuè circa basin: atque ita totum cor undique aque tenditur. Eaque pars vicina basi sublata, maximè videtur pectus ferire & quem sentimus pulsum facere; quamvis & mucro possit. quod magnus ille Anatomicus *Riolanus* quoque observavit, lib. 6. suæ Anthrop. cap. 12.

Eum autem cordis motum quem jam descripsimus, revera constrictionem esse, quò nobis certò constaret, cordi aliquando abscidimus mucronem, aliquando transversim dissecuimus per medium; & manifesto vidimus, cum eum quem diximus motum ederet, ventriculorum cavitatem minorem fieri, & immisso cordi digito, ventriculos ad digitum sensimus constringi. Eum atem quem jam diximus motum cor exterius ostendere dum constringitur, interius quoq; ostendit; nisi quod in septo intermedio nullus motus videatur: forsan ne si septum ad sinistrum ventriculum constringendum, sinistrum cordis accessisset latus, dextram ventriculi cavitatem reliquisset majorem.

Quæ fit ope fibrarum.

Hæc cordis tensio constrictioque est, qua sanguis è cordis ventriculis in arteriosam venam & aortam pellitur. Ea autem ubi languida est, fit ope tantùm fibrarum quibus caro cordis donatur; sed ad validiorem, majores illæ fibræ concurrunt, quæ in ventriculis cordis visuntur: ut sæpe dissectis cordis ventriculis in vivis observavimus.

Fibræ autem illæ in ventriculis, & in ipsa cordis substantia manifestò constrictionem faciunt, quia in latum undique distenduntur, quare in longitudinem abbreviantur; non aliter ac musculosæ omnes nostri corporis partes ita motum absolvunt: quare ubi cibum masticare volumus, tumere & indurescere musculum temporalem sentimus. Hoc tumore cavitas quoque ventriculorum cordis redditur angustior.

Et

Et quidem tumor ille carnis majorumque fibrarum à basi incipit, & sensim usque ad mucronem pergit. Quem ob motum si *Maximus Medicorum* in initio lib. de corde, cor quoque musculum validum appellavit, eleganter sanè ejus motus rationem explicavit.

Ubi in arterias sanguinem sua constrictione cor expulit, cor ad naturalem statum redit. Mucro enim recedit à basi, ut quoque basis à mucrone in iis animalibus quæ egressum in arteriam aortam in basi non habent: dextrum verò sinistrumque cordis latus versùs coitas se extendit, & quod sternum respicit latus concidit, ibi maximè ubi orificio aortæ respondet. atque tum totum cor *quiescit* ac laxum & molle sentitur. *A constrictione cor ad naturalem statum redit.*

Nisi autem superius illud latus concideret prorsus, hoc ad naturalem statum reditu cor dilataretur: ut corde dissecto tangere & videre facillimum est. Verùm id superius latus concidere debuit, ne præcedenti constrictione cor inanitum, vacuum pateretur. Ubi verò è vena cava, arteriaque venosa novus sanguis in cor propellitur, & qui in eo continetur sanguis à colore rarescit, tum superius latus assurgit: & reliqua latera, ut jam diximus, manent extensa. Atque ita tum cor in sua *dilatatione* est; nec aliam totius cordis dilatationem præter hanc est observare. *Atque cum dilatatur.*

In particulis vivi cordis dissectis è corpore exemptis; non alia quoque dilatatio est quam à constrictione remissio. Equidem in illis particulis ubi constrictio desiit, reliqua quandoque videtur quædam palpitatio, sed ea alterius generis motus est à spiritu in carne contento & quærente exitum; qualis & non rarò in musculis integris aut dissectis mox ab obitu in dissectis animalibus potest videri.

Adeò ut dilatatio cordis & constrictio eadem ratione ut reliquarum partium accidat, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri, quæ ab eo quod illis immittitur extenduntur, quod ubi expulere, ad naturalum statum redeunt.

Hunc autem cordis modum non melius possimus observare, quam in iis animalibus quæ unicum tantùm cordis ventriculum habent, aut si habeant geminum quando incipiunt animalia languere, aliàs ubi ea animalia valida sunt ob celeritatem motus, eum agnoscere difficile est; simul & quòd duo ventriculi illos motus geminos exhibeant; quòdque conus dextri ventriculi, cum minùs altus sinistro sit, ubi retrahitur ad basin obliquum motum faciat.

Sed

E majoribus in minores arterias sanguis pellitur

Sed redeamus in viam, videamusque porrò quomodo sanguis *ex arteriis cordi vicinis*, per totius corporis arterias dispergatur? Illud manifestò fit *impulsu*: ligata enim quavis arteria, ad ligaturam intumescit valdè & tenditur in summam duritiem.

Sanguinis tamen *gravitas* ejus motum deorsum promovet, unde cor propinquiùs capiti, quam pedibus esse situm videtur.

Trahitur tamen quoque.

Trahi quoque in omnes arterias sanguinem verosimile est, quò illæ illisque vicinæ partes convenienti sanguine nutriantur.

Sed dilatatione trahere arterias nulla videtur esse necessitas: solo enim impulsu sanguis propelli potest, & arteriæ possunt pulsare: disruptâ quippe arteriâ & facto in carne aneurismate, aneurisma in carne, eadem ratione ut arteriæ, pulsare sentitur, in quo manifestò caro sanguinem dilatatione non attrahit, sed in eam sanguis pellitur. Quale miserandum exemplum nuper in Experientissimo viro *D. Iohanne Elemanno* vidimus, cui disruptâ arteriâ aneurisma quartam thoracis partem occupaverat. Quale & observavit *Riolanus* lib. 6. Anthrop. cap. 12. Et reverà ab impulsu sanguinis arteriarum pulsum fieri, pulsus undosus, vermiculans, formicans videntur ostendere, aliique non pauci qui motum sanguinis in arteria evidenter imitantur.

Non necessario arteriæ dilatatione.

Nec aliud indicat Galeni Experimentum:

Equidem verum est, in *Galeni* libello an sanguis in arteriis contineatur, verbis ultimis asseri, intrusâ arteriis cannulâ, arteriâque supra cannulam ligatâ, ultra ligatutam arteriam non pulsare, etiamsi sanguis per cannulam pelli possit. Sed mutilum eum esse locum mihi suspicio est, quòd ea ratione qua ibi describitur, succedere rarissimè & difficillimè operatio possit: libera enim arteria præscribitur ibi secanda, è qua dissecta nemo non novit quanta vis sanguinis exiliat, adeò ut vel moriatur animal, vel præ languore nullæ arteriæ, vel saltem non remotiores queant pulsare.

Sed locus integer sit, & ubi jam describitur operatio successerit, fieri potuit ut languente prorsus animali ob sanguinis effluxum, citra cannulam pulsus sentiretur, quòd cannula intrusa arteriam reddens angustiorem ex parte sanguinem sisteret, ut facilè sanguis replere arteriam posset & attollere. Ita non rarò vidimus arterias quæ vel languidum vel nullum exhibebant pulsum, manifestum edidisse quando non ita remotè à corde comprimerentur. Vltra verò cannulam

à Ga-

à *Galeno* pulsus non fuit animadversus, quòd per cannulam arteria multò angustiorem, minùs sanguinis arteriæ reciperent. Et tale quid facilè potuisse contingere in cuniculo animadvertimus, cujus aortæ, eâ utrimque ligatâ, cannulam intrusimus, sed quòd solutâ ligaturâ animal emoretur, operæ pretium non videbatur supra cannulam arteriam ligare, visi tamen nobis sumus aliquem usque ad cannulam pulsum sentire, nullum verò potuimus supra aut ultra cannulam.

Nec præterea id experimentum nobis unquam successit, quod haud facilè sit commodam arteriam invenire. Et ea ubi oblata debitèque dissecta sit, ocyssimè tamen animal aut hæmorrhagiâ, aut, quod mirum est, convulsione moriatur.

Vt non aliud appareat quam impulsum sanguinem arterias posse permeare, & ab eo quoque arterias posse distendi. Nec aliam videri ad arteriarum pulsum causam arcessendam, cum ab his peragi pulsus possit.

Solet tamen sæpissimè natura plura auxilia ad operationes suas instituendas advocare, quam nobis quidem necessaria videantur, qui non semper ejus possumus secreta rimari. Ita & hic quædam à *Galeno* indicia observata sunt, præter eam dilatationem quam arteriæ ab impulsu sanguinis habent, eas quoque propriam dilatationem moliri. Omnes arterias nostri corporis & in sanis & in vivis dissectis eodem momento pulsare: nihil autem quod in distans movetur eodem momento ubique esse potest; quare nec eodem momento ubique distentionem facere. Intestina dum flatu Anatomici replent, & coqui, vicina parte prius quam remota distendi conspiciuntur. Verum equidem est, arterias non inanes, ut intestina, sed ex parte sanguine plenas dilatari: cum tamen qui è corde venit sanguis propellere vicinum debeat, & is iterum vicinum, atque ita porrò usque dum ubivis repleantur arteriæ & distendantur, non videtur etiamsi è lato in angustum sit, hoc uno momento peragi posse. non aliter ac videmns à pueris viginti lapides serie, majores primùm, collocatos, primo celeriter disjecto, reliquos omnes uno momento non cadere.

Indicia tamen Galenus *habet dilatationem arteriarum ad motum conferre.* De usu puls. c. 5, an sang. in arter. c. 8,

Quare suspicandum videtur, arteriarum diastolen & ab impulsu sanguinis & à propria dilatatione fieri: & utrumque ad movendum sanguinem operas conferre.

Hinc quoque apparet impulsum illum sanguinis tantùm à corde fieri, nec unam arteriarum partem in aliam pellere: nam quæ pars constrictione propellit, ea eodem momento

Pulsio autem hic tantùm à corde fit.

mento nequit dilatari, omnes autem eodem momento dilatantur.

Ex arteriis in venas, è venis minoribus in majores

Atque ita quidem sanguis movetur per arterias: *Ex arteriis* autem *in venas*, è venis minoribus in majores ipsumque venam cavam, sanguis quoque *impulsu* movetur. Quavis enim in vivis ligata vena, versus cor concidit, repletur verò ea parte, qua à corde remotior est.

Pellitur;

Ea autem pulsio ad cor, à quavis videtur venæ parte contingere, ligata quippe vel compressa in brachio vivo vena, non tantùm remotiori à corde parte tenditur, sed & in reliqua quæ cordi vicinior est concidit & inanitur. quam viciniorem si quoque liges, & ea ultra ligaturam distendetur & intumescet. Pulsio autem illa contingit fibris quibus venæ constituuntur.

A quavis venæ particula.

Et trahitur.

Arbitramur tamen quoque *venas trahere*. ne sine delectu sanguinem accipiant, sed id allicere queant quod sibi est utilissimum: pulsione tamen magis videntur sanguinem quam tractione accipere, quòd ligatæ venæ mirum in modum tendantur.

In vena cava sanguinis quoddam penarium est, in quo sanguis in futuros usus recondatur, quando copiosior est quam qui cordi omnis debeat suppeditari.

Ita quoque pulsu chylus movetur è ventriculo,

Atque hæ omnes causæ motus naturalis sanguinis sunt. Quibus *causæ motus chyli* non sunt absimiles: etenim fibris suis se constringens *ventriculus*, quidquid chyli concoctum est *exprimit*. Et ea pressione aperire quoque simul pylorum videtur: non enim spontaneus ullus in pyloro motus, qualis in ventriculo aut intestinis, videtur.

Per intestina,

In *intestinis* chylus longam moram non trahit, sed quamprimum *fibrarum transversarum constrictione* propellitur: dum autem multæ & quæ se mutuò consequuntur fibræ simul agunt, premitur chylus, nec totus potest deorsum elabi, unde pressi chyli aliquid venas lacteas ingreditur: ne tamen chylus nimis citò ad anum defluat, inferioris transversæ fibræ constrictione sistitur: atque ita infernè supernèque concluſus compressusque, per rugosam intestini tunicam ad venas lacteas quasi per colatorium premitur. Hæc autem fibrarum transversarum constrictio, in omnibus intestinis tenuibus omnibusque crassis, certa serie, per intervalla, contingit.

Per venas lacteas:

Per venas lacteas chylum in venas portæ, in hepar, quandoque quoq; venam cavam pulsu moveri, ligatura ostendit.

Vero quoque simile est, ex intestinis lacteisque chylum attra-

attrahi celeriùs enim ex iis movetur, quam intestina venæ ve lacteæ pellere videantur & promovere. *Et quoque trahitur.*

Chylus in ramo mesenterico, venâ portæ, venâ cavâ sanguini permistus, ab ea movetur causa, quam diximus ibi sanguinem movere.

Per peculiares autem venas potiùs quam per mesaraicas sanguinem continentes defertur chylus, quòd mesaraicæ sanguinem admissuræ, aperiri osculis in intestina debuissent, per quæ facilè sanguis in intestina fuisset elapsus. nec ei incommodo poterat vis tractrix obviam venire, quæ multò hic obscurior, multò imbecillior expultrice est. *Quare non per venas mesaraicas.*

Ut hic chyli motus, ita quoque sanguinis quasi in orbem motus suos *usus*, suas commoditates habebit, quarum hæ videntur præcipuæ.

Quòd continuò illo per cor transitu, continuò quoque sanguis calefiat, & dum alius paucies, alius pluries cor transivit, omnis qualitatis sanguis in venis inveniatur: qui dum ad singulas partes defertur, & omnem suum thesaurum natura illis exponit & offert, melius calefieri. & accipere id alimentum possint, quod maximè ad earum nutrimentum & robur facit. *Motus sanguinis conducit in usum partium.*

Sed & is motus non minimùm confert, ut sanguis in integritate sua servetur: nam *Et ut conservetur.*

Vitium capiunt, ni moveantur aquæ.

quod & in sanguine esse verissimum, quotidie obstructis vasis licet observare.

Contribuit quoque ad sanguinis perfectionem, dum continuo motu rarescit & attenuatur. Verùm præcipuè ad ejus perfectionem facit, quòd sanguis modò attenuatur, incalescit & rarefit in corde, modò iterum condensatur & quasi concrescit in corporis habitu. Nulla enim pars in corpore corde calidior, nulla minùs calida corporis habitu sentitur. Unde quædam quasi circulatio contingit, non absimilis qua Chymici suos spiritus tenuissimos reddunt & perfectissimos. qui enim à calore attenuatus est sanguis, ubi à frigore condensatur, in ea potest tenuitate persistere, nec ad pristinam crassitiem redit: à qua tenuitate ad majorem tractu temporis calorem pervenit, in qua à frigore condensatus denuò conservatur; atque ita tandem ad generationem vitalium spiritum aptissimus evadit. *Vi perficiatur sanguis.*

Hunc ob finem sanguis in orbem movetur; sed an non is præterea alicubi alium motum habet? E minimis Arterio- *Sanguis qui ad nu-*

FIGURÆ EXPLICATIO.

AAAA. *Venæ atque arteriæ Mesaraicæ vulgares, à Porta derivatæ.*

BBBB. *Venæ Lacteæ, ab Asellio detectæ.*

C. *Glandula in centro Mesenterii, quam Asellius Pancreas appellat & ad quam ramuli lactei undique tendunt.*

DD. *Duo rami Lactei cæteris majores, juxta Portam ascendentes, & Hepati inserti, ex opinione ejusdem Asellii.*

EE. *Lobi Iecinoris.*

F. *Vesicula fellea.*

GG *Intestinum Iejunum.*

HH. *Intestinum Ileum.*

OO. *Caro glandulosa in canibus juxta duodenum & jejuni principium protensa, quæ in iis Pancreatis pars inferior dici potest.*

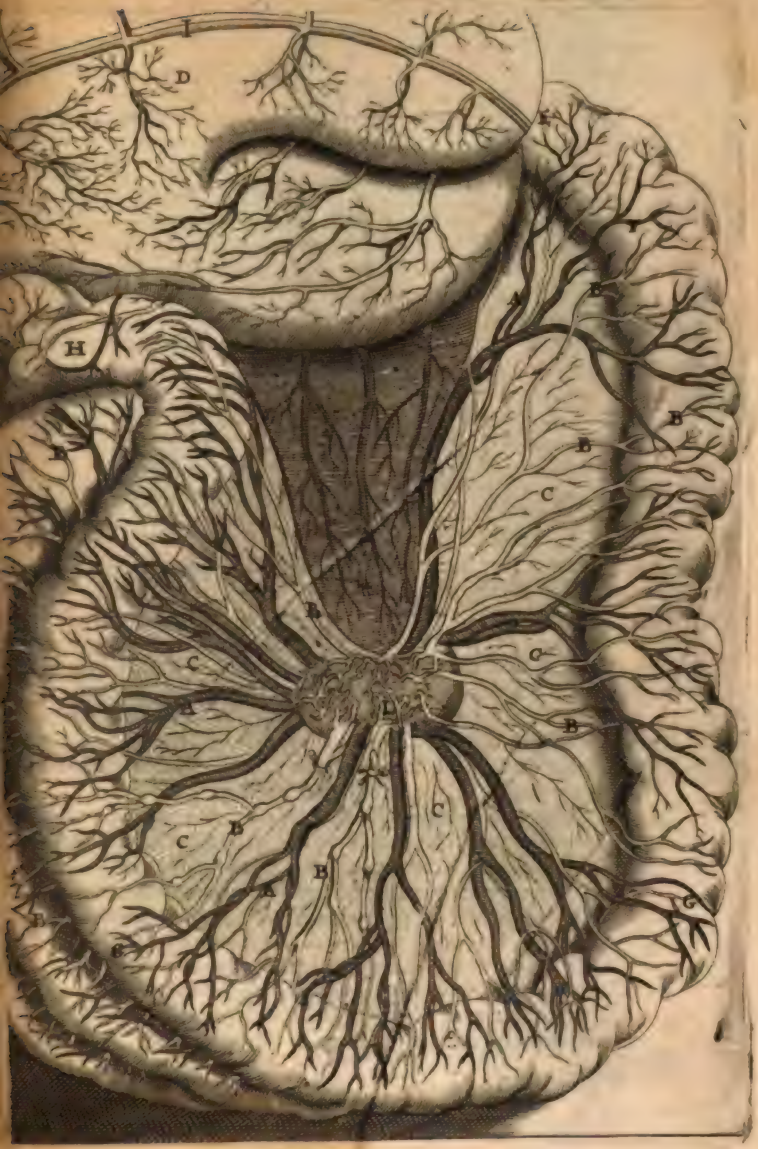
triendas partes defertur non movetur in orbem.

lis *sanguis rectà in carnem* defertur ut humorem innominatum, rorem, gluten, cambium constituat, nec remeat unde venit; ne transfluens per carnem sanguis, humores hos agglutinari partibus impedivisset & assimilari.

Fluit hic autem quandoque præcipuè, quòd ex arteriolis in carnem pellatur: Et non rarò quoque præcipua causa movens attractio est: Etenim non sine tractione ossa ad sui nutritionem crassiorem accipere humoris partem possent, & reliquam tenuiorem humoris partem ad sui nutritionem ineptam in vasis relinquere.

Nec alias sanguinis motus est [illegible] occludantur cordis valvulæ.

Sunt quoque qui arbitrantur sanguinem è corde delatum retrorsum cedere & per arterias denuo ad cor redire. Quod illis ideo videtur statuendum, ut causa dari mechanica possit, qua cordis valvulæ in orificio arteriarum, decidant & occludantur. Nos equidem præclarum semper Erasistrati institutum æstimavimus, omnia quæ in corpore nostro contingunt Mechanicè explicare, sed divinam sapientiam sua metiri temerarium judicamus. Eas verò machinas esse statuendas quas evidens ratio & potissimum sensus ostendant. *Hic* contra sensus observant à corde non ad cor per arterias sanguinem


I
D
K
E
H
B
C
L
A

guinem moveri; & in raro languidoque pulsu non ultimò arteriam qua cordi nectitur, ut fieri deberet, sed primò intumescere. Valvulas quoque à remeante sanguine non occludi, hoc videmur indicium habere, quòd si arteria duobus digitis à corde ligetur, & ea inter ligaturam valvulasque ita aperiatur ut liberè exire sanguis possit, quare nec cedere retrorsum, nec remeare; valvulæ tamen aliquoties benè constringantur, cor ordinatè moveatur, & non nisi in sua constrictione sanguinem effundat. Quamobrem si ulla hic nobis eligenda esset machinatio, communem admitteremus opinionem, quæ ut cordis ita & occlusionem valvularum, contractione fibrarum fieri asserit. Ea quippe fibrarum in corde contractio passim obvia in conspectum prodit.

Alia verò ratione sanguinem naturaliter rectâ moveri per venas à corde, per arterias cor versùs, nullum equidem habemus indicium. In gaudio quidem humores extrorsum vergunt; sed id potest per arterias tantùm contingere. Et in tristitia humores possunt introrsum per venas tantùm moveri: & omnino debent, quòd cum pulsus non cesset in hoc affectu, pulsu autem continuo aliquid per arterias extrorsum eat, difficillimè posset aliquid per arterias introrsum & ad cor moveri.

Nec in animi affectibus.

Præter naturam tamen humores alium quam quem nunc descripsimus motum habent, dum humores levitate sua, vel alio impetu sursum vergunt, vel gravitate sua deorsum descendunt, ut in variosis est manifestum. Occlusâ quoque ei viâ qua solebant moveri, aliam quærere coguntur. Ita in Anate aliquoties in vasis pectoris variegatum sanguinem vidimus subcandidum alium, alium rubentem, qui constrictâ arteriâ ad cor & à corde movebatur secundùm arteriæ latus diversum, is tamen motus non diu duravit, nec eo motu unquam sanguis cor ingressus est.

Sed præter naturam alius est.

Atque his, præstantissime *Bartholine*, me tibi arbitror de motu sanguinis respondisse. In quem inquisivi scrupulosiùs, quò meliùs humorum naturam & eorum defluxum cognoscerem: à quo humorum fluxu innumeri morbi oriuntur. Credidi quoque me posse exactius intelligere quomodo bonus malusve sanguis generaretur, si cognitæ mihi eæ partes essent à quibus transiens humor immutaretur. Putavi quoque me meliùs judicaturum, quomodo plurimi morbi curari debeant, si cognitum haberem cujus venæ incisio hasve illasve potius evacuare partes, & quas pertransire partes re-

medium

medium debeat antequam ad affectam partem queat pervenire? Occurrebantque innumera per totam Medicinam diffusa; pulsuum doctrina, febrium, inflammationum, obstructionumque generatio & cura, aliaque ob quæ desiderari hunc sanguinis motum cognitum habere.

Experimenta autem quibus in hanc opinionem veni, ita evidentia sunt, ut non dubitem asserere Medicos doctos cordatosque imposterum hunc sanguinis & chyli motum esse admissuros. In causis tamen nonnullis hujus motus quibusdamque circumstantiis non eum possum consensum polliceri: quotquot enim homines sumus, judicii quadam disparitate facilè in diversas sententias imus.

De fide autem experimentorum dubitare *Bartholine* non potes, qui eorum non parvam partem ipse vidisti: adfuerunt autem sæpissimè Medicinæ Doctores doctissimi: tibi non ignoti, *Franciscus Sylvius*, *Iohannes van Horn*, *Ahasuerus Schmitnerus* in dissectionibus accuratissimi: & viri solidæ eruditionis *Franciscus vander Schagen*, & *Antonius Vockestaert*: nec adfuere tantùm, verùm ad facienda experimenta & manum & consilia contulere: quibus hoc nomine plurimùm debeo. His vale, ornatissimè *Bartholine*, & me ama. Dabam Lugd. Batav. x. Kal. Octob. Anno clɔ Iɔ cxl.

ALTERA EPISTOLA DE MOTU SANGUINIS, AD EUNDEM.

EA Scriptorum fortuna est, ut etiam cum nolunt porrò scribere cogantur: & Adversariis suis respondere, nisi aut sibi, aut caussæ quam agunt, malint deesse. Mihi certè planè aliis intento Vir quidam Doctus hæc voluit extorquere. Quas enim antea vellicaverat Theses de motu sanguinis, hisce diebus peculiari scripto conatus est refutare. In eo scripto non pauca ingeniosa sunt & docta: verùm id in auctore desidero quod in Albutio Rhetore Veteres, qui de omni causa dicere cupiebat, non quidquid debebat dici, sed quidquid poterat. Eum quoque sanguinis motum qui in virorum animalium dissectionibus evidens est, nunquam conatus est observare: prorsus quasi certiùs res animo concipi, quam

Iteratæ scriptionis occasio.

Objectionum solutio

quam oculis posset videri. Verùm hæc aliaque Thesium auctori *Rogerio Drake* curanda relinquo, nunc apud Londinenses Medicinæ Doctori acuti ingenii & solidæ eruditionis: Ego ea tantùm sectaturus sum, quæ motui sanguinis in orbem obfutura videbuntur. Et primò quidnam his nos doceat venæsectio, de qua digna consideratu Vir doctus annotavit.

In venæsectione Venam à ligatura tumere.

Venam secaturus Chirurgus vinculum brachio injicit quo vena in tumorem attollatur. In tumorem attollitur vena, non quæ citra ligaturam cordi propinqua, sed quæ ultra ligaturam à corde est remota. Ejus autem tumoris causa, non est dolor, quo vinculo constricta pars afficitur: dolor enim sæpe exiguus aut ferè nullus est in parte quæ ligatur. Et vellicatione, combustioneve acriori dolor affectum brachium, minùs plærumq; tumentes venas, quàm à simplici ligatura, habet.

Non præ dolore.

Non à convulsione venæ.

Neque verosimilius est venas intumescere à ligatura, quòd per venas ad ligaturam angustiores, copiosior sanguis & celerius ab hepate feratur; ut circa pontes alibive arctata flumina rapidiùs labuntur. Fluminis enim defluens aqua circa angustum locum collecta evidenter in tumorem attollitur, à quo decidens celerius vadit: Ligato verò brachio contrarium evenit; non enim hepati propinquiores venæ à quibus sanguis veniret, sed ab hepate remotiores magis distenduntur.

Sed quod sanguinis motus sistatur.

Quare reliquum est, venas ultra ligaturam tumere. quòd sanguinis à minoribus venis ad cor redeuntis motus ligatura sistatur, ibique collectus venam distendat. Sed quò hac de re esse denuò certus possem, in vivis animalibus ramum jugularem cruralemque filo constrinxi arctissimè, ut nihil sanguinis transflueret; aperui autem eam venæ partem quæ à corde remotior esset & sanguinem copiosè, celeriter & vehementer effudit. Mox vinculum laxavi & venam dissecui per medium, parsque ejus à corde remotior sursùm è corpore extracta, continuò & celeriter sanguinem dedit: intera dum venæ pars cordi propinquior, nonnihil elavata, ne præ dolore se concutiens animal facilè exprimeret sanguinem; primò parum, mox nihil sanguinis largiretur. Unde mihi videbatur evidens è venis remotioribus sanguinem ad cordi propinquiores venire, nec è majoribus ad minores; nisi fortè datâ viâ aliquid vicini sanguinis elaberetur. Tantundem in venæ sectione brachii unusquisque facilè potest experiri: si enim sanguinem qui supra ligaturam est, sursum digito adigat, ut vena inanita videatur, non minus tamen sanguinem infra ligaturam videbit effluere; qui per ramum superiorem jam inanitum non potuit venisse.

Sed si ita vena à sanguine distenditur, qui à minoribus venis ad cor movetur, Quomodo à ligatura potest arteria distendi, quam distentam non pauci præstantes Medici referunt fuisse pro vena dissectam? Sanè à ligatura non intumescit arteria, nisi qua cor respicit, remotiori verò parte concidit aliquantùm & imminuitur, ut in vivorum dissectionibus centies & amplius sum expertus. A ligatura autem remotiorem distendi arteriam non planè authores voluisse arbitror, verùm id tantùm intendisse, ubi vena non apparet quæ secanda est, tactu explorandum locum esse, ubi ea possit latere; & è foveo, motu, tumoreque sanguinis eum inveniendum: tactu autem invento apparenteve tumore, non statim judicandum ibi venam subesse; posse enim subesse arteriam quæ nimiâ ligaturâ pulsum amiserit, quæque ob tunicarum crassitiem non planè concidens, tumorem & quasi inflationem mentiatur.

Neque à ligatura intumescere arterias. Galen. 5. Meth. c. 7.

Verùm insuper si à sanguine ad cor redeunte intumescit vena, cur vinculo ut supra ita quoque infra secandam venam injecto, vena tamen intumescit & dissecta sanguinem fundit? qui sanguis ex inferioribus objecto vinculo non videtur posse venire. Verùm enim verò id non semper accidit, sed aliquando tantum, quando certo intervallo brachium ligatur, atque tum eum sanguinem venæ majores, loco intra duas ligaturas medio, è minoribus venis accipiunt, quæ minores venæ eum è minoribus habent arteriis, quæ Anastomosi minoribus venis junguntur. Revera autem illum sanguinem qui intra duas ligaturas effluit, Anastomosi ex arteriis venire, id indicio est, quod is majori impetu & calidior effluat, ac faciliùs citiusque ad ejus affluxum Lipothymia sequatur. Atque hac ligatura uti soleo, ubi spiritu osum ferventemque sanguinem esse in vitio indicia habeo, jubeoque Chirurgum illas Anastomoses ligaturâ quærere: supra enim Anastomosin injecta sistit sanguinis motum; infra verò non remoratur eum, sed calidior sanguis ad ægri tactum exilit.

Sed duabus ligaturis intumescere quoque venas, & quare?

Sectâ venâ sanguineque effluente quando sanguis minùs copiosè quàm antea, aut ab initio non satis confertim fluit, ligaturam laxamus quò sanguis uberiùs effluat. Laxari autem non videtur ligatura quò sanguis per venas ab hepate veniat. Etiamsi enim nihil aut minimùm sanguis supra ligaturam, imò fovea aliqua in vena appareat, promoveri tamen laxatione vinculi sanguinis effluxus videbitur, qui ex inani vena non potest venisse. Verùm potest laxato vinculo

Quare in vena ligatura laxetur ligatura?

culo melius sanguis per arterias descendere & ex iis venas intrare; quòd arteriæ à ligatura compressæ, laxatione vinculi liberiores evadant. Arterias autem ligato brachio sæpè non satis liberas ligari testabuntur, qui arteriæ sæpe pulsum ad ligaturam persentiscunt, quem sensum compressa adfert arteria ubi ad carnem allidit. Et Medicus si exploret, sæpe minorum pulsum in ligato brachio quam in libero persentiet. Testarique possum, me aliquoties cum vinculum laxaretur, digitum carpo applicuisse, & animadvertisse, ubi à laxatione vinculi sanguinis copiosior efflueret, pulsum factum esse majorem.

Quare copiosus educi sanguis possit?

At si is sanguis qui secta venâ effluit, ex arteriis in venas veniat, quomodo is potest copiosus educi? omnes enim arteriæ pulsant æqualiter, quare & videntur eâdem mensurâ sanguinem venis largiri: si autem reliquæ arteriæ tantùm suis venis, quantùm arteriæ brachii tribuunt & educitur, an non citò cor omni sanguine destituetur? nullum certè periculum est: tam citò enim diximus sanguinem ad cor venire, quam ab eo pellitur.

Pag. 550.

Non arbitrer tamen sanguinem æqualiter omnes venas intrare, etiamsi æqualiter arteriæ pulsare videantur: in locum enim vacuum faciliùs fluit, celeriùsque omnis liquor, in quo nihil est quod adigere debet & propellere. Et insuper hic ab evacuatis venis sanguis, magis quam à repletis trahitur.

Et copiosior è brachio, quam è manu?

E vena autem secta cubiti copiosior sanguis, quam è manu fluit, quòd omnis ille sanguis qui per omnes anastomoses cubiti manusque ad venas venit, per venas cubiti debeat redire; per manus autem venas parcior, & is tantùm qui per Anastomoses manus venit.

Quare ex arteria vulnerata non ligata effluat.

E vulnerata quidem arteria, sanguis continuò effluit etiamsi non ligetur. Verùm id accidit quòd sanguis per arterias vehementiùs, quam per venas feratur: qua vehementia arteriam replet, tunicam attollit & distendit, & ea si aperta sit necessario impetu elabitur.

Laxata ligatura sanguis sistitur, nonnunquam fluit, & quare?

E secta vena ubi satis sanguinis effluxit, eum sistimus sublato vinculo, quod viâ pristinâ jam liberâ iterum queat sanguis deferri. Sin verò accidat ut collecto circa ligaturam sanguini nimis copioso, venæ celerem nequeant transitum largiri; aut ita vulnus amplum inflictum sit, ut illac qua concluso antea deferebatur sanguis, jam rectà queat elabi, nonnunquam laxato vinculo sanguis rivulosè effertur.

Quem ut sistant planè nostri Chirurgi hodie non rarò, paulò

paulò infra vulnus venam comprimunt atque ita sanguinem sistunt; ne si supra vulnus comprimant, statim in vulnere retentus sanguis concrescat & venæ consolidationem remoretur. Hac autem ratione sisti posse sanguinem qui negant, nescio ubi illi debeant fidem mereri, qui in re obvia nobis audent imponere. Cum autem is sanguis inferiori parte compressa sistatur, liquet sanè eum ex inferioribus venire.

Sistitur autem inferiùs impositio venæ digito.

Sin verò contingat, non in venæ sectione quidem, sed alio infortunio, venam vulnerari ut sanguis sisti nequeat, vena transversim discinditur: unde, cum non ampliùs ut antea tendatur vena, sursum & deorsum desciscæ partes in carnem trahuntur, à qua carne comprimuntur occludunturque venæ oscula, idque tantò facilius quòd per vicinas venas tensas patulasque moveri sanguis his occlusis possit. quare & eam ob causam discissa minori arteria transversim, haemorrhagia aut inflammatio non succedit.

Discissa quoque per medium venam, & quare?

Quæ cum ita sint, omnibus arbitror liquere ea quæ in venæsectione accidunt, aut comprobare circularem sanguinis motum, aut ei saltem non refragari.

Sed cum alia quoque nobis objiciantur, excutienda & ea sunt. Et quidem quòd sanguinem per venas non ex arteriis, sed proximè ab hepate venire eo comprobant, quòd partes quædam sanguinem accipiant, & ab affluxu sanguis tumores patiantur, quæ arterias non habent, inter quas pleuram numerant. Verùm non sequitur si partes arterias non habent, earum venas sanguinem ab hepate non verò alibi ab arteriis accepisse. ut enim diximus sanguinem ex arteriis mesentericis cœliacisque venas mesentericas splenicasque intrare per quas in hepar ferantur: ita & aliæ venæ accipere sanguinem ab arteriis possent; quem in partem ab arteriis remotiorem possent deferre. Nulla tamen corporis pars justæ molis est, in qua Anatomici conspicuas arterias non & verè agnoscant. Et infinitæ adhuc illos latuere, quòd minimæ arteriæ per carnes dispersæ unicam tantum tunicam ut venæ habeant. Imò in ipso hepate, tot rami arteriæ cœliacæ sunt, quot sunt rami venæ portæ, & totidem quoque sunt rami ductus cholidochi. quæ omnia hactenus ab Anatomicis pro venis portæ habitæ sunt, quòd communi tunicæ tria illa vasorum genera in hepate includantur. Saltem nemo pleuræ arterias denegabit qui vivi animalis thoracem unquam vidit aperiri; solet enim dum dissecatur is, è pleuræ arteriis sanguis exilire.

Sanguinem partes nullæ per venas accipiunt, hepate excepto.

Porrò probant ex arteriis sanguinem venas non intrare,

quòd ligato brachio ita tamen ut pulsent arteriæ, infra ligaturam brachium in immensam molem non distendatur: in eam autem molem videtur distendi debere, si ob ligaturam nihil ad majores venas possit refluere, & singulis constrictionibus aliquid in venas inferiores arteriæ propellant; quales arteriæ constrictiones plures unâ horâ quàm ter mille obeuntur. Verùm enimverò fieri potest in illam molem brachium ligatum non intumescere; quòd venæ prorsus non sint occlusæ, & sub ligatura per aliquos cuniculos latebrasve sanguis ad majores venas possit remeare: ut fasciâ repellente constrictam admodum partem ad plures menses annosve nutriri tamen à transfluente sanguine videmus. fieri quoq; potest tam parum sanguinis per arterias ligati brachii impelli, quòd non nisi longiori tempore id admodum queat distendere. is enim tamen impellitur sanguis, distentis à plenitudine venis, qui in arteriis à ligatura usque ad manum est: qui enim supra ligaturâ est per anastomoses liberas melius potest venas intrare. imò fieri posset cum distentæ venæ non amplius sanguinem in se pelli ab arteriis permittant, sisti arteriarum pulsum aut sanguinem sursum regurgitare & per anastomoses supra ligaturam venas intrare: quale quid nos in Anate vidisse retulimus. Nisi aliquid horum eveniat, à ligatura intumscet prorsus brachium, & calidi innati à copia impulsi sanguinis suffocatio sequetur. Sæpe enim mihi aliisque supra carpum brachium ligavi, & vidi venas semper distendi, intumescere aliquantulum carnem & rubere, Arterias sæpissimè, non tamen semper, sensim minorem pulsum edidisse, imò & aliquando intermisisse; mox ligatæ manus rubrum colorem in lividum mutatum esse; quare ilicò ligaturam dissolvi, exterritus hoc exemplo, Rustico cuidam vulnerato in brachio interno circa cubitum, cum pagi Chirurgus sistere sanguinem non posset, brachium circa vulnus arctissimo vinculo constrinxit, unde secuta est ingens inflammatio inferioris brachii, & is tumor, ut pro digitorum nodis altæ foveæ conspicerentur, intraque octodecim horas inferioris brachii gangrena & Sphacelus, quod Ewaldo Screvelio Maximo Medico & me præsente, ab Expertissimo Chirurgo Christiano Regio fuit amputatum.

Brachium quare aliquando in immensam molem, aliquando non intumescat?

Pag: 563.

Quomodo & quare venosus sanguis ab arterioso differat?

Objiciunt præterea, si venosus sanguis ex arteriis venit, quomodo arterioſus sanguis plurimùm potest à venoso differre? Verùm sciendum est eum minus à venoso discrepare quàm plerique arbitrantur, qui ex impetu exilientis arterioſi sanguinis copiam in eo spirituum & summam raritatem colligunt.

ligunt cum is saltus ab impetu veniat quo cor sanguinem per arterias propellit. Ultra ligaturam quippe apertâ arteriâ sanguis tantum guttatim emittitur. Ea autem quæ inter hos est differentia, potest & debet à majori minorive calore & spirituum copia provenire, prout magis minusve à foco & corde est remotus. multum enim differt sanguis prope cor ab eo qui in minimis arteriolis invenitur, quem possis difficulter ab eo qui in minimis venis est distinguere. Et minores venæ rariorem calidioremque sanguinem quam majores habent: quod unusquisque facilè in venæsectione pedis manusque potest experiri. Immò si duplici ligatura venæsectio, ut jam diximus, instituatur, calidior quam simplici exibit. pag. 567.

Menstrua circa uterum quomodo colligantur?

E minoribus autem venis, ad majores sanguinem non ire, probare menstruis conantur, quæ illorum judicio integro mense in venis circa uterum colliguntur, & si abutero in caput ferantur, ea venam cavam & cor putant non transire. Verùm communis & vera opinio est, circa tempus consueti effluxus, menstrua demum ad uterum moveri, à quo humorum motu lumborum lateriſque dolores eo tempore fere oriuntur. Et compertum habeo, si circa tempus menstrui fluxus cordis arteriarumque pulsus major fieri possit, menstrua meliùs promoveri, quod per arterias vehementiùs sanguis in uterum pellatur. Potest tamen contingere, menstrua colligi & ea obstructionem in utero facere, neque tum ad majores venas impedito eo motu sanguinem redire: verùm id præter naturam est.

Quomodo ex utero ferantur in caput?

Ubi autem menstrua ex utero in caput feruntur, incommoda non est via, per venam cavam, cor & aortæ arteriæ ramum ascendentem. Et revera ea per cor ire, videntur palpitationes levesque lipothymiæ indicare, quæ suppressa solent menstrua comitari.

Quomodo noxii humores cor transeuntes, non magna incommoda adferant.

Sed an non videri debet periculosum futurum, si omnis, qui in corpore nostro pravus humor semper cor penetrare & transire debeat? Verùm sciendum est, ita corpus nostrum conditum, ut nobis sanis sit commodissimum, non ut nobis ægrotantibus. Deinde & humor qui ab obstructione putrescit & pessimus est, huc non venit, quod obstructa via impediatur. Neque cor ita imbecillum est, ut ab humore pravo, qui longas ibi moras non trahit, statim corrumpatur: observarunt enim magni illi viri *Galenus*, *Hollerius*, *Laurentius* pus empyicorum alioſque acres & fœtidos humores criticè & sine gravibus syptomatibus, per sinistrum cordis ventriculum transi-

6. loc. aff. c. 7. 4. aph. coacar. l. 6. sect. 2. Anat. l. 9. cap. 11. quæst. 12.

transire. Et id non rarò quoque in commodum ægri accidit, quibus pravus ille humor per cor tansiens, cordis vi sæpe domatur.

Objectiones adversus circumstantias.

Cæteia quæ objiciunt hujus motus causas tantum spectant, aut quasdam *circumstantias*, in quibus solet liberior esse dissensus. Videamus tamen ea breviter an aliquod pondus habeant, quo nostram sententiam queant onerare.

Nihil impedit quò minus semiuncia sanguinis corde pellatur.

Sanguinem asserunt singulis constrictionibus nec semiunciis, nec drachmis, nec scrupulis ex humano corde propelli, tribus de causis: Primò quòd sanguis is nimis spirituosus sit. Verùm jam ostendimus minùs eum esse spirituosum quam vulgò solent arbitrari. Secundò quòd valvulæ cordis exiles tantùm rimas agant, moxque iterum occludantur. Quod experientiæ quoque non consentit: resectâ enim arteriâ à corde magni satis sanguinis radii è corde emittuntur. Tertiò quòd arteriæ nimis plenæ sint quàm quæ sanguinis queant semunciam, drachmam, aut scrupulum admittere. Verùm id minis inconsideratè est assertum; nam constringente se corde omnes totius corporis arteriæ dilatantur, idque undique, ut non rarò tactu deprehendi, dum nudatam arteriam digitis continerem. Quis jam dicat omnes totius corporis arterias dilatatas, præter eum quem haberunt sanguinem, insuper ejus scrupulum, drachmam, imo semiunc. non admittere?

In fœtu quoque nihil impedit Sanguinis motum in orbem esse.

Negant quoque in fœtu è vena cava per vasa cordis unita sanguinem arteriam aortam intrare, indeque ex arteriis umbilicalibus ingredi venam umbilicalem & per eam ad cor remeare: quod insigne secuturum absurdum putent, unicam venam sanguinem maternum vehere, & simul tantùm sanguinis quantùm duæ advexerant umbilicales arteriæ. Quasiverò nunquam flumina uno alveo tantùm aquæ transmittant, quantùm plura potuerunt brachia advehere. Et hic vena umbilicalis ubi unica est, multò major est arteria. Sæpe unica tantùm est arteria, aut geminæ sunt venæ, ut venis arteriæ quàm proximè respondeant. *In brutis*, inquit Fallopius insignis Anatomicus, *geminæ semper sunt venæ atque geminæ arteriæ quæ usque ad umbilicum cum uracho perveniunt, venaque statim antequam abdomen ingrediantur in unam coeunt, quæ ad portas jecinoris pertingit, usi in ovibus, capris ac vaccis omnibus quorum fœtus secui, observavi. Sin autem de humano fœtu loquuntur, asserome aliquando geminas arterias umbilicales non vidisse. Sed unam tantùm arteriam atque unicam venam, una cum uracho ad umbilicum ascendentes: ubi iterum arteria in*

duas

duas scinditur, quæ postea ad ossis sacri latera permeant. Revera autem illam vasorum cordis unionem in fœtu factam esse, ut illac sanguis è vena cava in aortam transeant, videntur nobis animalia aquatica Anas, Anser, aliaque docere; quæ quòd sæpe sub aqua respirare & dilatare pulmonẽ nequeant, quare nec illac sanguinem admittere, eas vasorum cordis uniones adulta quoque habent; quod & notat *Harvejus* cap. 6.

Signum cum revera esse.

Negant quoque frequentes venarum arteriarumque anastomoses, aliàs e fluxione congestioneque tumores non orituros. Quasi verò flumina etiamsi ostium habeant, si plus aquæ deferant, vicinos agros nequeant inundare; nec hic sanguis extravasatus, quòd concrescat, potest facilè in vasa redire. Fiunt præterea tumores quòd obstructione sæpe ulterior sanguini occludatur transitus, quòdque calore doloreque in carnem trahatur.

Etiamsi venarum arteriarumque Anastomoses sint, possunt tamen tumores oriri.

Illi autem tumores huic sanguinis motui in orbem potiùs favere videntur, quòd à frigore, contusione, omniq; vi constrictione accidant, quòdque aquâ vitæ similive medicamento sæpe humor in tumoribus redditus fluxilior, hoc motu sanguinis in venas rapiatur; tumorque tutiùs quam repulsione, revulsione, concoctione, dissipationeve planè percuretur.

Sanguinem non rarefactione pag. 551.

De *Causa motus sanguinis* aliunde quoque nobis difficultates obveniunt, & cum negaverimus ita subitò vehementerque ex naturæ instituto rarefieri in corde sanguinem, qui movere cor, totius corporis sanguinem, & ipsas arterias possit, viri magni hujus opinionis principes, eo se id probaturos arbitrantur, *quòd dum frigemus, omnes venæ nostri corporis contrahantur & vix appareant, cum autem postea incalescimus adeo turgescant, ut sanguis in iis contentus decuplo plus spatii quam prius occupare videatur.*

Et quidem ego ita existimo atq; ita animum induco meum, cum tam sedulò jam aliquoties, hanc sanguinis rarefactionem persuadere publicè sint conati; & vivorum animalium corda dissecuerint, inspexerint, nec ausi hactenus fuerint asserere eam se rarefactionem sanguinis in corde sensisse; eos revera talem sanguinis rarefactionem in corde animadvertere non potuisse, qualem hîc volunt constituere: qualem revera non esse, ei qui parum vivorum sectioni assuetus est, videre perquàm promptum fuerit. Quamobrem licet probari posset eam rarefactionem sanguinis quandoque præter naturam contingere, non tamen causa motus secundùm naturam cordis, sanguinis, arteriarumque in eam ideo deberet conferri.

Sed

Sed nec satis certum videtur in eo quod proponunt exemplo ob rarefactionem sanguinem decuplo plus spatii quam antea occupare. Etenim an non facilè exurgere ille exteriorũ venarũ tumor posset, quòd cum antea præ frigore constrictæ venæ angustatæque forent, non multùm recipere sanguinis possent, quare nec tumere: quò frigore postea simul & constrictione sublata; laxatisque a calore venis, multùm illæ admittere sanguinis possent, qui in eas à corde pellitur, atque ita tumidæ apparere. Hanc non minimam tumoris venarum causam esse videntur nos febricitantes docere, qui si brachia exponant frigori, haud ita tumescentes venas habent, sin verò stragulis arceant frigus valde tumidas, qui tumor si à rarefactione esset, utrobique propemodum esse æqualis deberet, cum in his rarefactio sanguinis ab interna causa proficiscatur.

Nec id quoque esse indubitatum arbitramur, ubi frigemus primò, & postea incalescimus, ut venas exteriores ita & interiores tumere. Ingens enim suspicio est, partes interiores minùs quàm antea caloris sanguinisque possidere, quòd à quo antea non lædebantur frigore, ubi ita incaluimus assumpto frigido potu mirum in modum debilitentur. Sanè ut interiores venæ sæpe sanguinis penarium sunt in quo sanguis in futuros usus recondatur, ita & id penarium esse exteriores venæ possunt, atque tum turgentes apparere.

Sed constrictione cordis supra infragne in arterias pelli. pag. 554

Hi ipsi cum animadverterent quoque id illorum sententiæ vehementer officere, quod in constrictione manifestò effundi sanguinem asseruimus; non illam esse cordis constrictionem, sed esse dilatationem asserunt: nos verò specie quadam delusos esse, quòd in nostra constrictione, in basi tantum constrictio sit, at circa mucronem vera dilatatio; quod commentum cum viderent alii subsistere non posse, ne & illi causam deserere viderentur, excogitarunt in cavitate quidem integri ventriculi constrictionem esse, sed in foveis meatibusque laterum, præsertim in canibus, esse extensionem quandam & reveram dilatationem.

Sed certè non conspicitur superior pars cordis dilatari, quando inferior constringitur, nisi ubi moriente animali, ab impulsu sanguinis motus cordis undosus existit. Nec alia dilatatio constrictiove fovearum, alia cavitatis ventriculorum potest observari. Ast tantùm progressivus quidam motus in majori corde animadvertitur, quòd dilatatio constrictiove evidenter à basi incipiat & sensim ad mucronem pergat, quamvis toto momento fermè peragatur. Et quò mihil planè con-

conſtaret interius quoque cor undiquaque conſtringi, præciſo utriuſque ventriculi mucrone, vivo canis cuniculiq; cordi pollicem indicemque digitum inſerui; ſenſique manifeſtò cordis latera digito, ad cordis ſeptum æquè in medio, mucrone, ac baſi premere; foveas autem, ad ſenſum in majoribus animilibus, non majores, ſed minores fieri. Mox autem remittente conſtrictione latera cordis ſupra infra & in medio laxari, foveaſque evidenter majores perſentiri. In ſepto autem ipſo nullus motus ſentitur, niſi quòd à ſpiritibus quærentibus exitum quædam quaſi palpitatio videatur. Ubi verò motus ſiniſtri ventriculi in moribundis deſinit, ſeptum dextri ventriculi motum ſequitur.

Non in dilatatione etiamſi quandoque in ea ſanguis exeat.

In dilatatione tamen cordis, non in conſtrictione naturaliter effundi ſanguinem volunt, quod in vivorum vulnerato corde in dilatatione exire ſanguis conſpiciatur. Et hoc quandoque verum eſt; ſed quod inde colligunt ſenſus ipſi atteſtantur verum non eſſe. Vel enim canis aliudve animal capite thoraceq; elevato, demiſſo ventre, conſtituitur, atque ita cordi infligitur vulnus: in eo jam, cum ſanguis qui per venam cavam, arteriamque venoſam cor intrat, altior quovis cordis vulnere ſit, is ſimul ac intravit, quod in dilatationis initio eſt, non pulſu cordis, ſed ſolummodo ſua gravitate effluit, quare nec ulla vi ut in arteriarum contingit pulſu in diſtans propellitur. Sin verò, ut fieri æquum eſt, canis ſupinus capite ventreque in eoque collocetur plano, & vulneratum cor digitis erigatur, quamdiu cordi aliquod robur adeſt, ſanguinem quem accipit citius conſtrictione in diſtans ejicit, quam cor totum repletum ſit aut dilatatum. ubi verò cordis deficit robur, & non niſi rarò aut prorſus non ſe conſtringit; quia robuſtiores ſunt auriculæ, & eo tempore etiamnum pulſant, quo cor planè defecit; ſanguis ab auriculis propulſus intrat cor, accumulatur, & quando majori copia ingreſſus eſt, quam quæ corde contineri queat, exit è vulnere. non impetu quodam ut ad pulſum efficiendum foret neceſſe, ſed leni motu & ſtillando. Ut ſenſus nullum validum motum ſanguinis niſi in cordis conſtrictione queat animadvertere.

Et à ſanguinis venarum partibus pulſum ad cor redire. Pag. 558.

Per venas autem ſanguinem ad cor tantùm volunt redire, quòd impulſus ad partes ſanguis, ut aqua cornu infuſa, regurgitet ſurſum, atque ita ad cor referatur. verùm jam indicia dedi aut trahi aut à ſingulis venarum partibus ſanguinem propelli: præter quæ & hæc habeo; quòd exempto è corpore corde, motus tamen ſanguinis, iſque ſatis celer in venis videatur.

tur. Et si vena ulla, etiam lactea, duobus locis ligetur, laxata eâ solâ ligatur quæ cordi propinquior est, dum partes adhuc calent, semper chylus ad hepar, sanguis ad cor movebitur: qui nec à corde per arterias, nec ab intestinis per lacteas, objecto potuit obice propelli: nec fluiditate sua potiùs sursum quam deorsum moveretur.

Hoc motu venæ & Arteriæ possunt nutriri.

Sed absolvamus reliqua quæ priores objiciunt: putant si ita rapidè sanguis moveretur, venas & arterias commodè non posse nutriri. At canis situm sedare potest è Nilo bibens & fugiens; hic autem partes ad rivum morantur & quidquid è sanguine traxere in suam substantiam recondunt, ne à transfluxu humoris eluatur.

Et Sanguis melius ventilari.

Sanguini quoque non putant hunc motum planè utilem esse. Eum enim, quia calore nativo abundat, respiratione, transpirationeque ventilatur, satis posse conservari. Ampliùs tamen eum ventilari certum est si celeriter moveatur, minimæque etiam ejus particulæ eo motu agitentur: ita Lacustris aqua etiamsi moveatur leniter & superna parte flabellum admittat, corrumpitur tamen; interea dum undique agitata flumina manere saluberrima deprehenduntur.

Hæc ea sunt Præstantissime *Bartholine*, quæ prioribus adjicienda esse videbantur, quò satisfieret illis qui novam recipere opinionem non possunt, in qua obscuritatis aliquid aut difficultatis observant: quibus sæpè nec animus nec tempus est penitiùs in eam exactiùsque inquirendi. Verùm meo judicio neganda non sunt manifesta, etiamsi solvere non possemus quæ sunt difficilia.

De verbis autem cavillisve cum nemine unquam libuit altercari. Plurima egregiaque sunt quibus illud impendi tempus possit; quod & sæpè non suppetit necessariis. Quærenti quoque derisori scientiam ipsa sese abscondit, sed studioso veritatis obviam venit & se præbet conspiciendam. Vale Doctissime *Bartholine*. ex Academiâ Batavâ Leydensi, Kalend. Decembris. cIↃ IↃ CXL.

FINIS.

INDEX

Typographus Lectori.

Editioni huic quã novis figuris adornatam Typisq; nostris impressam Tibi, Amice Lector, communicamus, visum fuit (non sine Authoris beneplacito) adjungere Appendicem, ex ejus opusculis Anatomicis, de Lacteis Thoracicis, & de Vasis Lymphaticis, *desumptam: ex illo scilicet capita 5. 6. 7. 8. 11. 12. Ex hoc capita. 5. 6. 7. quæ Vir Excellentissimus Th. Bartholinus nuper in Lucem edidit: quod Tibi non ingratum fore vix dubitamus. Vale.*

DE LACTEIS THORACICIS.

Cap. V.

Novum Pecqueti Lactearum complementum in hominibus à nobis observatum.

STetit hic observantium industria, & confectum distribuendi chyli pensum malè creduli existimarunt. *Asellio* tantum debuisse visi sumus, ut nihil ultra de Lacteis scrutaremur, nisi quorum ipse duxisset lineas & signasset. In Pancreas terminari sive mediam glandulam ratum fuit, & angustias abdominis circumscribi. Excitatæ mentes difficultates viderunt, de ramorum inter Pancreas Heparque exilitate, diversasque sed ignotas adhuc vias præsagi futurorum divinarunt. *Asellius* Tab. III. lit. T. originem mesenterii designavit, sed eandem si prosequutus fuisset ulterius spinam versus, plura invenisset. Cæterum hanc curæ laudem & inventionis, reliquit posteris. *Hippocrates* quoque, eumque sequuti *Martianus & Castellus*, chylum ex mesenterio ad mammas detrudi plurimis conjecturis suspicati sunt, sed vias nominarunt nullus præter incognitas & corporis porositates. Nuper verò æternâ nominis sui famâ venarum lactearum Terminum auxit produxitque *Ioannes Pecquetus* Diepæus, Medicus Parisiensis, editis Experimentis novis Anatomicis, quibus incognita hactenus chyli vasa detexit, & publico asseruit Parisiis 1651. trium annorum observatione, quod tamen tribus sectionibus, imò minoribus, aliis videre dabitur. In his duo primus adinvenit in ovibus, canibus aliisque animalibus vix post pastum quarta circiter hora dissectis. Primum, à Mesenterio seu venis *Asellii* lacteis jam jam notis, prodire sub iisdem

Receptaculum quoddam chyli, in quod per varios lacteos ex meſenterio derivatur omnis chylus. *Deinde*, ex eodem Receptaculo ſurſum per thoracem ad ſubclavias ſerpere alios *ductus chyliferos*. Utrumque, tot ſeculis inauditum, caſus aperuit nihil tale cogitanti, ſed circa cordis motum in vivis occupato: Exemptis enim viſceribus, copiâque cruoris abſtersâ, in conſpectum felici augurio prodiere lacteus liquor & candicantes Thoracis ductus, quos ulterius deinde inquirens, circa diaphragma & meſenterium originem deprehendit. Mirum profectò fem manifeſtam omnium hactenus oculis ſe ſubduxiſſe etiam illorum qui vano ſupercilio ultimum ſe Anatomiæ complementum addidiſſe gloriantur. Nos verò facilem meremur veniam, qui naturam quotidie ad nova ſollicitamus, nec tamen aſſequuturos ingenuè fatemur. Unde *Pecqueto* gratiam referimus, quod hæc prætervisa infelicitati noſtræ potius tribuat cap. 1. p. 3. quam incuriæ. Monitus per Epiſtolam à fratre Cl. V. *Eraſmo Bartholmo* Medico & Mathematico inſigni, qui Blæſi experimento veritatem comprobaverat, anxiè Pecquetianis obſervationibus inhiavi, novæque rei ſollicitudine excitatus, cum primum libri copia mihi facta fuit, diligenter cum *M. Michaele Lyſero*, amico meo & in Anatomicis optimè verſato, inquiſivi in vivo cane quarta poſt paſtum largiorem hora, replerique pleraque ab ipſo obſervata & icone expreſſa. Putabam autem, ſiquidem in tanto vivi animalis motu & extremo torturæ conatu, citius pereant vaſa lactea, & ego aliàs in hominibus ſtrangulatis obſervaverim lacteas venas ſuperſtites, ſucceſſurum quoque experimentum, ſi vel animal poſt paſtum aliquot interjectis horis celeri chordâ ſtrangularetur, vel homo cruci deſtinatus poſt largius jentaculum ſuffocatus aperiretur, quia tum thoracis motu ceſſante inhibitâ reſpiratione eodem ſitu permanent humiditates diſtributæ, nec à dolore ſecantis facilè moventur. Meditato conſilio optatus eventus adſpiravit, plurimiſque in canibus factis experimentis, humana tandem cadavera ex voto publico, Sereniſſimo Rege FREDERICO III. clementer annuente, rotæ alioquin & perpetuæ cruci adjudicata beneque paſta, nacti in ſingula accuratius tam in publico Theatro Anatomico ſolenni demonſtratione, quam privata opera, tanto majori ſtudio inquiſivimus, quod primi hæc in homine tentaverimus. Primum cadaver infanticidæ fuit, furis altetum, illud macillentum vixque oſſibus hærens, hoc obœſum planèque omnibus numeris ſanum. Uterumque quinque ante interceptum ſpiritum horis cibo vinoque fuit ad ſatietatem repletum, in primo lacteas meſentericas & thoracicas chylo repletas invenimus, in altero verò ne chyli in vaſis illis veſtigium uſquam viſum, nec tamen ſpe fruſtrati aut exſpectatione; comparebant enim in meſenterio glandulæ lumbares, & in thorace ductus chylo deſtinati, quos ea facilitate eruimus

quo

quo superiores loco nobis & modo tot ante in animalium sectione experimentis factis ad unguem cognito. In primo glandulas plenas tres lumbares loco Receptaculi Pecquetiani, monstravimus publicè, & thoracicarum lactearum in axillarem sinistram insertionem externam triplici ramulo conspicuam. In altero maxima cura nostra occupabatur, visis glandulis iisdem, in interna insertione lactearum thoracicarum, quam cum valvula, explicata axillari egregiè vidimus, adhibito folle aliisque cultri adminiculis. De fide nostrâ & sinceritate nemo candidus dubitet. Nunquam publico imposuimus aut verba dedimus. Non defuturos tamen scio quos vel invidia vel contemptus transversos rapiet. Sed apage hanc hominum nationem, lex habet comperendinationem, ipsi experiantur si possint, sin minus nostra vestiga sequantur, & desinant malè agere & audire. Interea si actionem falsi instituant, tabulas pro me habeo & testes, maximos minimos, omniumque ordinum spectatores honoratissimos, qui demonstrantibus nobis secantibusque publicè privatim adfuerunt, inprimis Illustrem & Magnificum Heroem, Dn. *Christianum Thomæum* de Stougaard, Equitem Auratum, Ser. Reg. Cancellarium Magnum, & Academiæ literatorumque Conservatorem perbenignum, aliosque Generosos nobilissimosque Viros, quos rei novitas & in me favor solitus ad hoc naturæ spectaculum invitaverat, nunquam non hoc nomine laudandos, nec non Medicos quamplures Excellentissimos & Anatomicarum rerum peritissimos, *Iacobum Fabricium, Olaum Wormium, Simonem Paulli, Paulum Mothium, Henricum Fuiren, Iacobum Finckium*, aliosque Professores Regios, & lectissimorum studiosorum splendidam coronam. Quisquis tot tantisque nominibus fidem detrahit, ipse in æternum cassa sit fide. Diversam autem in homine & brutis observavimus vasorum novorum fabricam, & in brutis quoque pro specierum individuorumque diversitate, quemadmodum accuratius & methodo solitâ in sequentibus sumus explicaturi, ad hominem præsertim digressuri, quia inventor primus bruta sola cultro Anatomico subjecit, & observationes suas obscuris adeò verborum sententiarumque flosculis exornavit, ut lectores repetita lectione, dubios semper demittat.

CAP VI.

Anatomica Glandularum lactearum lumbarium Historia.

PRimum quod sub mesenterio nuper inventum diximus, quia ex lacteis venis mesentericis chylum recipit, tanquam in Cisterna; *Receptaculum* vocat *Pecquetus*, subinde *lacteos latices, chyli stagnum, chyli penus, vesicam, &c.* Sed hæ in brutis solis nomenclaturæ

obtinent, quibus manifestior quam homini cavitas Vesica tamen non ita commoda est, quia nutritium succum, non excrementum continet. Cl. *Ioh. Hornius*, Anatomicus Leydnsis *sacci lactei* nomine dignabatur, quum necdum viso Pecqueto simile quid in mesenterio canis ipsi occurrisset. Nos communi appellatione *Glandulas lacteas lumbares* vocabimus, quia tales revera in homine nobis visæ brutorum parum hinc abludunt.

Situs, Infra centrum mesenterii, quod subinde alteri exactè superponitur, sub cœliaca & emulgentibus, circa lumbares vertebras inter earundem musculos ψοας, media ferè regione inter renes & capsulas atrabilarias, quas uti & renes subinde tangit vel immediato contactu vel missis ramis. Non prorsus medium lumborum locum servat, sed subinde ad dextrum deflectit, plerumque ad sinistrum in brutis juxta cavam descendentem, prope renem sinistrum, interdum ad utrumque latus inter musculos lumbares sub cava. Superior glandula in homine dextrum eligit, statim sub appendicum diaphragmatis exortu, reliquæ inferiores cum Receptaculo brutorum parem situm occupant.

Profundior situs & ad tutelam spectat, & calorem ob vicinas arterias, & ad faciliorem chyli expressionem. Anteriori enim parte mesenterium instat, ad latus vel postica parte vertebræ, à quibus in augustias compellitur, ut tanquam in situla butyrum vel aqua superposito pondere chylus exprimatur. Quam pressionem juvare credit *Pecquetus*. Appendices Diaphragmatis vicinas illi subjectas, quæ distendi nequeunt in respiratione, quin & ipsum Receptaculum distendant, adeoque contentum chylum propellant. Has vices glandula humana superior justius commodiusque experitur, quam appendices septi arctius involvunt & complectuntur. Meo judicio musculi lumbares suas quoque huc operas conferunt.

Substantia variat. In brutis nonnunquam est membranosa, sed tenuis ex peritonæo, apparetque prima fronte viscida pituita concreta, aut pinguedo. Ad tactum mollis est, & glabra, digitisque pressa lubrica est & flaccida, indicatque intus contineri humiditatem. Interius, si vel cultro vel digitis rumpatur, apparet inter duas membranas cavitas quædam chylo repleta vel sero, quo educto manifestius conspicitur nunc duos digitos capiens, nunc unicum, nunc vix sensibili cavitate, repletum viscido & coagulato lacte. In hominibus prorsus diversa substantia. Glandulosa enim est & solida instar aliarum glandularum mesenterii, venulis lacteis quasi irrigata, chyli tamen per minimos anfractus capax. Cur verò canibus cavitas sit excavata magis quam hominibus, dicere non possum, nisi in voracitatem illorum causa ut referenda.

Nume-

Numerus. Unicum est brutis, ut respondeat glandulæ majori mesenterii, unicaque cavitas. Observavimus tamen & in cane duplex, utrinque unum, oblongius inter musculos lumbares & vertebras situm, in quo dextrum ad thoracem mittebat tumidum ramum, sinistrum ad glandulam mesenterii, quod tamen cum dextro ramulos communicabat. In hominibus tres glandulas notavi, duas majores invicem superpositas, sed mutuis ramulis lacteis conjunctas, inter cavam descendentem & aortam in angulo, quem emulgentes cum cava faciunt. Tertia superior diaphramati vicinior, ejusque principio nerveo sub appendice immersa. Credo tamen varium esse in variis numerum, siquidem in quodam homine plures in mesenterio comparebant glandulæ quam in aliis hactenus à me dissectis, ut etiam quam plures aortam ad Ilia usque comitarentur.

Magnitudo. In brutis à diaphragmate ad tertiam lumborum vertebram nonnunquam protenditur, latum, ut impleat spacium inter lumbares musculos, ad renes ejusque capsulam extensum. Nonnunquam minus, & curiosè inveniendum. Interior verò cavitas non est adeò ampla, sed ad digitos duos, vel unum vel medium capiendos accommodata. In hominibus, quia plures glandulæ, singulæ trium transversorum digitorum æquant longitudinem.

Figura. Externa inæqualis in brutis, glabra tamen Ovalem nobis depingit *Pecquetus*, sive pyramidalem; Sed ea figura apparet tantum declinatis ad latera intestinis; quæ quum trahant quoque secum quasi Receptaculum, istam figuram extorquent. Formæ enim est compressæ in situ suo relictum. Subinde tamen & nobis oblongiori forma apparuit. In hominibus vel rotundæ sunt glandulæ, vel oblongiores.

Color. Candidus est & lacti simillimus, qui non perit facilè cum vita, sed constans est, sive ob duplicem tunicam in brutis, quæ quasi lacte coagulato imbuta vestigium sui non facilè obliterat; sive ob nativum glandularum candorem, & contentum humorem lacteum. Interdum tamen difficilius discernitur ob pinguedinem adjacentem in obœsis, & chylum aquasiorem. Notavimus quoque in homine altero, alteram glandulam candidam fuisse, alteram obscurioris coloris instar cornis, vitio quodam quantum ex corpore minus sano colligere potuimus, contracti.

Connexio. Postica parte adhæret vertebris lumbaribus. Antica mesenterico per ramusculos lacteos, qui chylum ad hanc cisternam derivant, eos videbis, si reclinato mesenterio cum intestinis ad sinistrum latus, intuearis diligenter. An autem penetrent in cavitatem ejus, sive substantiam, quanquam oculis discernere nequeamus, dubitari non debet, quia chylum admittit, quemadmodum nec manifesta sunt ostia lactearum in mesenterio. In his truncis lactearum juxta Re-

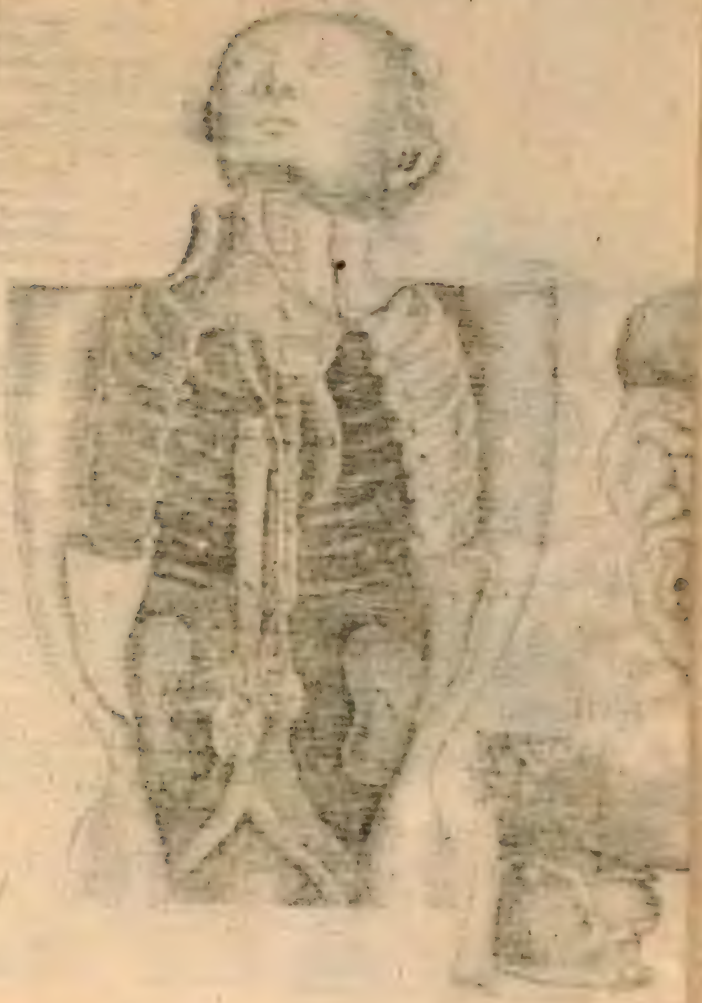
ceptaculum notat in Explicatione fig. I. *Pecquetus*, ampliorem tunicam valvulas indicare, quæ refluentem chylum inhibeant. *Ad latera* glandulis seu capsulis atrabilariis, & renibus apponitur, sive immediatè, ut in canibus nonnullis, ita tamen, ut cultro separari facilè possit, sive mediatè per ramulos lacteos. Manifestius id in homine observavimus. Spargebant glandulæ lacteæ novæ ramulos ad pancreatis partem duodeno subjectam, emulgentem venam sinistram transcendentes, alios quoque ad arteriam emulgentem dextam. Quin imò invicem glandulæ ramulos lacteos mittebant, superior rotunda ad inferiores, hæ rursum & sibi communicatos ductus largiebantur & vicinis locis, quemadmodum sequenti figura expressimus. Mirum observavimus in cane quodam satis magno & sano septima post pastum horâ aperto, ductus lacteis simillimos, sed modò lacte modò sero pellucidos à mesenterio sive Receptaculo novo serpere partim sursum ad hepar cum porta, modò ad renes per emulgentes, modò inferiora versus secundum cavæ descendentis ad Ilia tractum, cui insternebantur & media membranula jugebantur, donec vesicæ alveus conspectum interciperet ulteriorem, qui vinculo levi intercepti inferiora versus tumebant, versus mesenterium verò inaniebantur, ut suspicio nobis stupentibus nata sit peculiare hoc esse vasorum genus sero destinatum, de quo judicium in alias observationes distulimus. Perscripsit ad me Leydâ *Jo. van Horne* duos tantum lacteos ramos versus divaricationem aortæ prope crurales sparsos à se observatos. *Superius* autem prope diaphragma ex Receptaculo seu glandulis lacteis prodeunt rami lactei thoracici, de quibus postea sumus acturi.

CAP. VII.

Figurarum Explicatio.

SIngula ut ad oculum clarius elucerent, sculptorem advocavi, idque magnorum Virorum exemplo. *Pecquetus* dissertationi suæ cinem miscuit, non mordacem, non rabidum, sed vinculis constrictum & exenteratum, quia & ipse modestiam ubique in scripto præ se fert. Nos verò, quanquam non deessent quæ ex animalibus figurâ adumbraremus, maluimus hominem substituere, & quæ in binis cadaveribus humanis circa glandulas lacteas Receptaculi & lacteas thoracicas primi & quæsivimus & invenimus, icone exprimere & oculis fidelibus subjicere eâ fide quâ cunctis spectatoribus apparuerunt.

CAP.



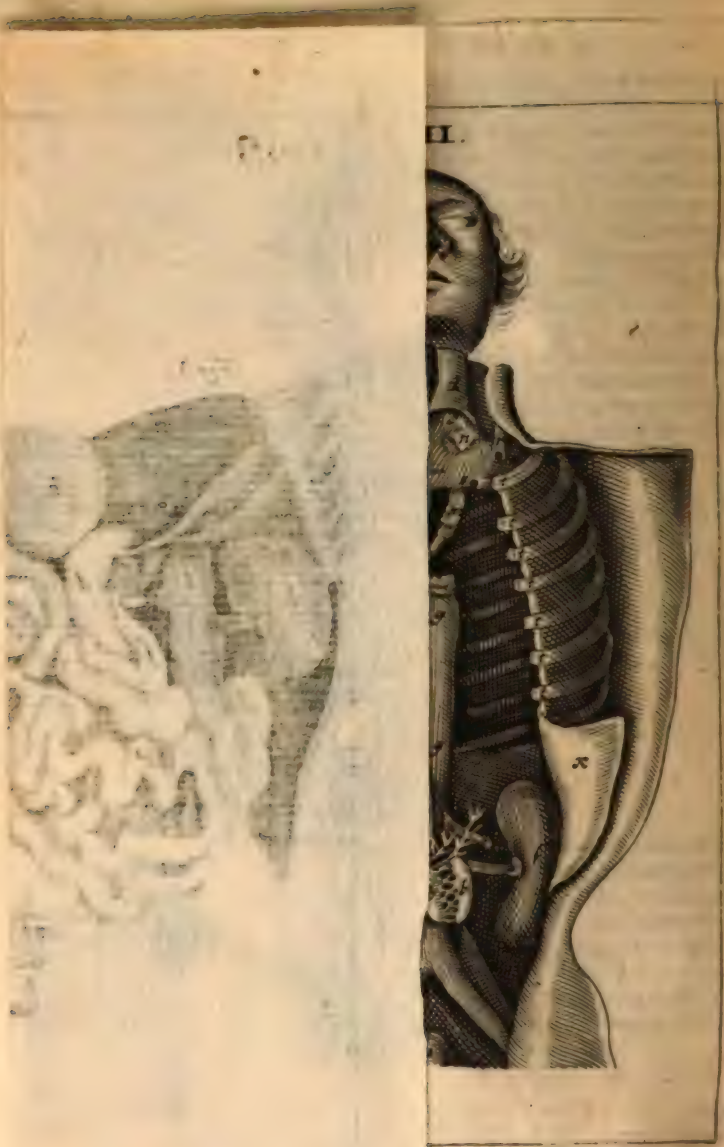


Fig. I.

Receptaculum seu compages novarum glandularum in suo situ exhibetur, eique annexa.

a *Hepar.*
b *Ventriculus reclinatus.*
c *Vesica fellis.*
d *Intestinum duodenum.*
e *Pancreatis pars sub duodeno, ad quam sparguntur rami & lactei ex glandulis Receptaculi.*
f *Glandulæ lumbares Receptaculi in suo situ junctæ.*
g *Intestina ad sinistram revoluta.*
h *Ren dexter.*
i *Ramuli lactei ex glandulis in Pancreatis superficie sparsi.*
k *Costæ aliquot prominentes.*
l *Vena cava descendentis truncus.*
m *Emulgentes venæ.*

Fig. II.

Glandulæ novæ lumbares separatæ earumque rami lactei ad axillarem, exemptis visceribus, monstrantur.

a *Glandula superior lactea nova.*
bb *Glandulæ duæ inferiores separatæ, ramisque lacteis invicem conjunctæ.*
ccc *Rami lactei ex glandulis adscendentes.*
d *Solitarius ramus thoracicus.*
e *Emulgens arteria ad sinistrum reflexa, ad quam rami lactei ex glandulis progrediuntur.*
ff *Renes.*
gg *Arteriæ truncus descendens infra cor abscissus.*
h *Spina dorsi.*
i *Lactea thoracica ad sinistram subclaviam sub arteria subclavia repens.*
k *Oesophagus dextram versus nonnihil reflexus.*
l *Glandulæ Thymi, quæ thoracicam lacteam abscondunt reguntque.*
m *Arteria subclavia abscissa.*
n *Valvula lacteæ thoracicæ, & interna lacteæ insertio.*
o *Valvula jugularis interna.*
p *Axillaris venæ expansæ & per longum discissæ interior facies.*
q *Jugularis vena interna.*
r *Jugularis vena externa.*
s *Axillaris venæ ad brachium progressus.*
t *Costæ utrinsque lateris.*
u *Vesica in suo alveo.*
x *Diaphragma utrinque resectum.*

Fig. III.

Externa in alio capite humano lactearum insertio visitur.

a *Tripartia lactearum thoracicarum in axillarem sinistram insertio.*
b *Axillaris vena integra.*
c *Vena Jugularis externa.*
d *Clavicula sinistra.*

CAP. VIII.

Vſus glandularum novarum.

CÆterum quia ſtulta eſt gloria niſi utile eſt quod facimus, maximos novi Receptaculi ſeu glandularum lactearum *Vſus* depromam, quantum inviſæ rei novitas permiſerit.

I. Auctus homo numero partium hactenus imperfectus vel nobis non ad unguem perſpectus. Perfectior Anatome reddita, & functiones clarius elucent.

II. Preſſior Uſus glandularum lactearum eſt, ut ex lacteis meſenterii venis chylum excipiant aliquem, eundem nonnihil præparent beneficio calidorum vaſorum vicinorum, arteriæ venæque, & breviter præparatum ad thoracicas, aliaſque partes dutrudant. Contineri ibi chylum ſenſus docet, illumque accipere ex lacteis meſaraicis, preſſione illarum innoteſcit, ſurſum denique promovere ramificatio lactearum exinde prodeuntium facit fidem, imò compreſſo meſenterio & vulneratis lacteis in thorace vel ligatis, vel digito adactis, chylus illac vel prodit vel in tumorem tollit vicinum meſenterio locum. Adhæc in lactei liquoris defectu, talis humiditas ſeroſa in illis reperitur, qualis in glandulis conſpicitur.

III. Serum à chylo in levi illa præparatione & expulſionis conatu ſeparatum in adjacentes vel *renes* exprimunt, vel *Emulgentes arterias* quibus ramos mittunt, vel *capſulas atrabilarias* ſero melancholico deſtinatas, vel denique per *Peritonæi* duplicaturam, in qua morantur.

CAP. IX.

Lactearum ad thoracem propagines.

LActearum per abdomen diſperſiones ſtrictim videmus. Ulterius jam in thorace ſunt perſequendæ. *Aſellius* quidem venarum lactearum auctor primus Cap. XIX, nuſquam illas extra abdomen admittit, quemadmodum nec ipſas quæ à Porta profiſcuntur, alibi inveniri. Quod cum illo hactenus credidimus. Sed idem *Pecquetus* ſua obſervatione aliud nos docuit, & ipſi obſervavimus hoc ordine:

A ſuperna Receptaculi parte ſtatim ſub diaphragmate prodeunt in canibus nonnullis duo rami tumidiuſculi, ſæpius in quibuſdam unicus tantum craſſiorque, quemadmodum & in ovibus, ſpinæ mediæ incumbentes. In homine totidem rami lactei exſurgunt, quot glandulæ novæ, qui per mediam ſpinam diaphragma penetrant, & circa primam lumborum vertebram duo junguntur, mutua inſertione, circa duodecimam dorſi alius ramus ex ſecunda glandula emergens paulo

ſupra

ſupra priorum inſertionem intrat, prope undecimam verò dorſi vertebram tertius viſitur à tertia glandula ortus, exinde ſolitarius ramus per dorſi vertebram tertius viſitur à tertia glandula ortus, exinde ſolitarius ramus per dorſi medium ad aortæ & venæ ἄζυγος latus inter utrumque ſub œſophago, cui, ut & illi firmiter membranulis ſuis nectitur, adſcendit. Vel ſi diſtributionem à ſupernis partibus placeat ordiri, circa undecimam dorſi vertebram ſolitarius ductus lacteus dividitur in duos ramos, quorum ſiniſter ad ſiniſtrum recta deſcendit ad glandulas lacteas, dexter infra ad duodecimam vertebram in totidem ramos iterum diſtribuitur, quorum dexter pari pacto in vertebra lumbari prima bifariam ſecatur, unuſque ramulus ad elatiorem glandulam rotundam deſcendit, alter ad oblongiores. In canibus nonnullis, duo, ut diximus, à Receptaculo prodeunt rami candidi, quorum ſiniſtrum ſupra diaphragma *ampullam* vocat *Pecquetus* tumidiorem dextro, dextrum verò *alveum* nuncupat in expl. fig. 1. quanquam p. 14. utrunque *ampullaſcentem alveum* appellet ſiniſtrorſum vergentem. Ambo in ſpina dorſi recumbentes, quando adſunt, regionem diaphragmatis permeant, & ſenſim anguſtati ſurſum vergunt diſtincto tramite ad vertebram undecimam, ubi tranſverſo ramo invicem junguntur, qualis nexus quoque ad vertebram dorſi decimam occurrit, ſive ad robur ſive humoris commercium. Fluctuantis modo ita bifidi incedunt ad vertebram ſeptimam, ſextam & quintam, ubi tres hujuſmodi rami tranſverſi iterum viſuntur, parallelas lineas inter ſe copulantes, donec ad vertebram quartam pervenerint, ubi paulatim à ſpina media declinare incipiunt, prius tamen junguntur & mutuis oſculis coeunt. Ita quidem in omnibus depingit & deſcribit canibus *Pecquetus*, quod & nos in cane vidimus, ſed ſæpius unicus ramus à diaphragmate occurrit ſine ſociis incilibus recta ſurſum repere, juxta Diaphragma tamen tumidior & amplior, ut credam naturam in ſingulis variare, nec certam hujus diſtributionis rationem determinari poſſe.

Sunt toto hoc itinere *candicantes* ob ſuccum lacteum contentum, quem digito ſurſum adigimus, vel ex apertis exprimimus ſua ſponte quoque proruentem. Subinde tamen inſtar hyatidum pellucent ſeroſo humore turgentes. Interdum chylo abſente apparent quidem ſed difficilius ſeparantur. Fiſtula autem indita facilè diſcernuntur. Ligati intumeſcunt inferiora verſus, & ſi digito adigas non reduces humorem contentum, imò ſi inferiora lædas ſubſiſtet liquor lacteus inter valvulas ſuperiores. *Valvulas* enim habent depictas *Pecqueto* fig. 1. impedientes chyli deſcenſum, humoris conſiſtentia & ligaturâ potius deforis conſpicuas, quam oculis, quippe in apertis difficilius patent ob vaſorum ſubtilitatem. Eas valvulas videmus quoque indita fiſtula, quæ Spiritum ſeu flatum non poteſt deorſum pellere. *Tenuis*

valdè lactearum harum substantia, ut, nisi summâ adhibitâ cautione, facillimè lædantur, & evacuato liquore, dispareant vel ægrè noscantur. *Exiles* sunt in thorace, versus diaphragma crassiores, ubi apparent glandularum specie, interdum vel digitum crassæ. *Connectuntur* inferius ut dictum Receptaculo vel glandulis lacteis, postica parte spinæ dorsi, antica œsophago, ad quem & ramulos mittunt, ad latera venæ sine pari & aortæ arteriæ arctius per membranulas pleuræ nectuntur, nullum tamen ramum ad illam mittit, nec debuit, quia chylus per arterias ad partes nutriendas deferri non debet, quæ solo sanguine arterioso nutriuntur. Alia autem in venis ratio. Nam observavit Cl. *Conringius*, ad hanc observationem à me invitatus, ramulos varios in cavam venam sparsos, ut data ad me Epistola testatur, *Superius* claviculis, ut post dicetur.

CAP. XII.

Lactearum thoracicarum in axillarem sinistram insertio.

INsertio jam thoracicarum lactearum inquirenda. A tertia dorsi vertebra, vel quinta, ubi recedunt à spina dorsi, per cujus medium toto hoc itinere serpebant, paulatim ad sinistram deflectunt, & sursum sub œsophaga, aortaque serpunt, & sub arteria subclavia & thymi glandulis, ad claviculam sinistram procedunt. Diversus hic est *Pecquetus*, qui à tertia dorsi spina, in duos ramos diffindi scribit pingitque, quorum sinister ad claviculam sinistram tendat, dexter ad dextram. Sed invento vero pictor aliquid addidisse videtur vel inventoris conjectura. Enimverò utrinque diffindi observare non potuimus, sive in brutis sive homine, nisi aliter in Gallia, aliter in Dania ludat natura; Sed semper tantum à tertia vertebra sinistrorsum deflectere, sicut in humana figura exprimi curavimus. Folle in inferioribus indito nullum à dextris vestigium vasis comparuit, nec quidquam huic simile visus potuit explorare. Neque aliter fieri posse existimo, quod in homine diligenter, pluribus etiam oculis investigaturus, deprehendi, quia ad spinæ dorsi ortum juxta jugulum in dextris statim axillaris vena à cava oritur cordis basi vicina, in sinistris verò longior est protensio ut videatur natura huic insertioni commodum locum designasse, Utrinque quidem ligatum hoc vas per multos dies servatum à se visumque refert Vir profundæ eruditionis *Adrianus Auzotius*, quemadmodum fratri meo *Erasmo Bartholino*, antea laudato, confessus est. Sed fide mea apud magnum Auzotium omnesque exciderim si dextram insertiorem in ullo cadavere observaverim. Ludit sæpe natura, & in unico subjecto illi forsan revelavit, quod nobis infinita denegarunt.

Solitarius igitur ramus sinister sub œsophago, thymo, & arteria thoracica,

thoracica, & clavicula sinistra, ad axillarem venam sinistram tendit, idque interdum simplici ramo, interdum triplici, nonnunquam numerosiori divisione per exigua foramina vel unicum si unica sit insertio, statim ubi externa Jugularis vena in axillarem se infundit. Observavi & statim sub internæ jugularis progressu ingressum, incumberequ glandulis exiguis in musculorum colli intercapedine. Ubi unica tantum est insertio simplicis rami, observavimus in homine & canibus foramen esse oblongius, & valvulam mitralem tenerrimæ texturæ in axillaris cavitate foramine suprapositam, quæ inhibet regressum chyli sanguinisque ad inferiora & adscensum ejusdem ad artus, quia cor tantum respicit, & postica parte obvertitur axillari.

Non observatæ sunt lacteæ ulterius sive ad caput tendere, quia in jugulari adstat valvula, sive ad artus tam propter valvulas venarum brachii quam perpetuum sanguinis decursum, unde nec ullus chylus ad illas partes ferri pressione innotuit. Singulare est quod in cane quodam septimâ post pastum horâ dissecto vidimus, ad pedes anteriores serosa quædam vasa, quemadmodum in abdomine, venas pedis comitari utrinque, pellucida instar illorum quæ in thorace & abdomine aliàs observavimus, quorum neque ingressum neque egressum potuimus tum distinguere, sed vinculo intercepta tumebant versus ipsos artus.

DE VASIS LYMPHATICIS.

CAP. V.

Methodica Vasorum Lymphaticorum descriptio.

QUo *nomine* signanda sint vasa nuper à nobis detecta, non facilè ipse dixero. Fuere qui *serosa vasa* indiderint, quo serum contineant. Non potui acquiescere huic nomenclaturæ. Serum enim, ut infra patebit, ab aqua hac limpida diversum est, & serum alia sibi in corpore receptacula elegit, supra signata. Ureteres, serò ex renibus ad vesicam deferendo destinati, ab his prorsus differunt, substantia, colore, contentis, & distributione. Ureterum enim tunicæ crassiores, color candidus quidem sed non transparens, contentum serum nunquam in ductu sistitur, denique distributio varia, sive terminum à quo, renes, sive ad quem, vesicam, consideres. Si igitur cavitatem oblongam spectemus liquori continendo aptam, & *vasis* appellationem latam & *venæ* pressionem merentur. A contenti liquoris conditione, seu limpida aqua & lympha, dicenda vasa seu *lymphatica* seu *aquosa*, prout cuique libido fuerit. Si denique externum splendorem

dorem illustrem, hyatidibus æmulam contempleris, nescio quid causæ subsit, cur non *vasa Chrystallina* condigno meritis titulo nominentur. Nos, nulli nomenclaturæ adstricti, sine discrimine & his & illis appellationibus dignabimur, donec commodiora alii monuerint.

Exortus Lymphaticorum vasorum est ab extremis partibus seu artubus, & visceribus, hepate nempe, ex quo cum ramis portæ prodeunt, vesicula fellis, &c. Qua parte v. ex artubus prodeat, an à venarum extremis, vel musculis, necdum oculus assequi potuit, ob vasorum subtilitatem. Conjecturæ si quis locus, à partibus nutritis debent emergere, ob usum postea asserendum, quanquam necà venis capillaribus impossiblis sit exortus. Qui in nervis circulationem admittunt, nullam commodiorem hac viam invenient, quippe subtilissimos spiritus in splendidam aquam resolvi quotidiano in alembicis experimento constat, tumque ex nervorum summis particulis progrederentur.

Insertio duplex. Alia inferiorum vasorum, superiorum alia. Distinguimus hæc experientiam sequuti. Latè enim disseminantur, & truncum cum artubus suo ambitu involvunt. Vasa aquosa infra septum medium enata inferuntur in Receptaculum chyli seu glandulas novas chyli, quo tanquam in alveum limpidam suam lympham effundunt. ut porro recto ad Cor tramite per thoracicas lacteas decucatur. Quæ verò supra diaphragma ex artubus trahunt originem, in Jugularem externam sive axillaris concursum ingrediuntur, Unde truncun nullum habent, sed ex partibus diversis hinc inde veluti rivuli salientesque fontes separatis originibus ad fluvios duos tendunt, glandulam nempe mediam lacteam & axillarem venam, ut in communem cordis occanum pleno gurgite exundent.

Substantia, est tenuissima pellicula pellucida, instar telæ aranex subtilis, ut levissimo vulnere & tactu rumpatur. Hinc est quod effusa limpida aqua statim dispareat, quia applicantur membranulæ illius venis subjectis, ut discerni nequeant etiam à *Lynceo* Non memini tenuiorem in corpore partem, si piam in cerebro matrem excipias, quam æmula substantia refert. Sicut per piam meningem transparent cerebri gyri, colorque levi offensa dilacerari aptam, sic per nostra vasa fragilia liquor contentus cernitur. Hinc aquosarum venarum.

Color est hyatidum, crystalli instar resplendens, quam diu liquore suo repletæ sunt. Inanitæ non videntur. Lacteæ evacuatæ fibrillis visu conspicuas relinquunt, nostræ cum liquore in auras videntur evanescere, ut præter venas sanguifluas nihil compareat. Quæ causa est, quod hactenus in cadaveribus observatæ à nemine fuerint.

Figura vasorum Lymphaticorum interna cava est, venarum aliarum more, externa variat. Maxima pars annulari forma venas ambiunt, hede-

hederæq; instar amplectuntur, per tenuissima filamenta illis alligata & connexa. Quædam recta prope hepar, & in axillaribus. Exprimunt egregiè fluminum anfractuosos alveos, quibus per apertos campos sinuoso tramite currunt erantque.

Valvula tenerrimæ texturæ ingressui in axillarem suprà præponitur, quæ regressum aquæ obstat. Eaque sola observari potest. Non dubito quin alibi quoque venis aquosis apponantur valvulæ, siquidem ne flatum admittunt versùs extrema immissum, ob tunicæ tamen subtilem contextum cultro Anatomico separari non possunt.

Manitudinem, quanquam in subjectis pro animalium diversitate variet, in singulis tamen accuratè demetiri nescias. Par enim latet, & conspectum fugit. Quas invenimus cognitasque habemus, exiles sunt & angustæ, stylì mediocris crassitiem admittens. Vinculo tamen interceptæ ingrossantur & impletæ distenduntur. Prope hepar crassiores, quia sanguis in illo copiosior. Quod verò magnitudini vasorum deest, supplet.

Numerus, qui in abdomine iniri vix potest. Iliacum ramum plurima ambiunt. Mesenterium ingredientia augentur. Ex hepate quinque vel septem ut plurimum ramuli in portæ amplexibus exerunt. In anterioribus prope axillarem unicus fere utrinque ramus conspicitur.

Situs & *Progressus* lymphaticorum vasorum, ut nihil ad perfectum historiæ nostræ ordinem desideres, iste est: In superioribus artibus ad latus venæ brachialis sursum repunt cum vena ipsa cruenta, cui firmiter annectuntur, perguntque cum eadem ad axillarem, in quam exiguo osculo patent valvulâ munito. A cruribus eodem modo permulta adscendunt, socia venæ cruralis & Illiacæ, quam ambiunt modò arctè modò laxè, circulorum instar, progrediunturque ad mesenterium, ibidemque cum portæ ramis in glandulas inferuntur, via oculis haud satis conspicua. Ab hepate quoque & vesicula fellis ejusdem portæ societate per eandem viam decurrunt.

Cap. VI.

Humor in Vasis Lymphaticis contentus, ejusque motus.

Contentum liquorem expendamus. Venæ cruorem vehunt & arteriæ Lacteæ chylum. Uretetes serum. In nostris *vasis lymphaticis* planè diversus liquor & colore & consistentia detinetur. Liquor inquam limpidissimus, sine coloris tinctura, sine odore, aquæ purissimæ persimilis, qui per tunicæ subtilitatem crystalli instar transparet, Ita est profecto, microcosmus cum majori mundo de perfectione certat, nec in aquarum varietate ulla parte cedit. Sunt aquæ in Oceano salsæ, sunt & in fluviis fontibusque puræ & saporis expertes odorisque splen-

splendidiores vitro, quibus *Majades & Ephydrides, Nymphæ* purissimæ præsidebant. Nolumus has extra nos sollicitare. *Nymphas* corporibus nostris claudimus, *& Najades* in *venis lymphaticis*, si superstitiosus esse liceret, veneraremur. Serum salsedine notum & vesica excipit, & pori corporis excludunt. Reliqui ichores Medicis celebrati vel sanguinis sunt crudi vel corrupti. Nostra aqua limpidissima, sui generis, nec corrupto sanguini ortum debet; nec crudo, siquidem in omnibus & ferè semper per naturam venas nostras novas percurrit. Negat quidem *Galenus* terram usquam videri per se solam in corpore nostro congregatam, aut usquam aquam, sed ichores esse quosdam, factos ex mistione elementi aquei & ignei: Cæterum venia cignus est, quod hæc cum aliis exinde inventis, ignoraverit. In cunabulis tum volvebatur res Anatomica, nunc quotidie adolescit. Nec planè erravit. Aquæ enim nostræ igneus calor à corpore vivente imprimitur. Quod addit, neque hos ichores semper solos, sed sæpè auctos crassamento terreo seu fæculento; vel dubitare coëgit de aliis necdum visis, vel de consuetis ichoribus explicandum.

Non leve dubium hinc emergit, *Vnde limpida hæc aqua per canales nostros novos deportata, derivetur?* quantum ex humorum cursu naturali à nobis observato, vasorum lymphaticorum progressu conjicere possumus, à partibus nutriendis sive hepate, vesicula felis, sive artubus extremis provenit Hinc non absque veri specie dixeris, à singularum partium privata concoctione aquam separari peculiaribus vasis expurgandam. Inest enim ut alimentis, ita sanguini aquæ elementum, quo diluitur, quod separari in concoctione partium necessariò debuit, quia in substantiam earum non cedit. Aqua certè quo purior, tantò ad alendum magis inepta, quam *Oribasius* in Collectaneis non alere, sed vehiculum tantummodo alimenti esse, ex *Hippocrate* & cæteris præstantissimus Medicis probat, ob eamque causam nec posse vitalem facultatem roborare. Pisces quidem apud *Rondeletium* in vasis vitreis aqua plenis, nutriti fuere & toto triennio vixere. Si credimus *Alberto Magno* Melancholicus quidam per plures hebdomadas, sola aqua vitam sustentabat. Alia puella in Hispania per plures annos, solo aquæ usu, inediam toleravit, teste *Rhodignio*. Sed notandum aquas has puras non fuisse, verum mixtas, quales in usum nostrum trahuntur, de quibus, an nutriant, disputant Eruditi. Abstinentium verò exempla passim decantata, meritò sunt suspecta, quanquam & hujus ratio reddi posset ex insito principio, si hoc ageremus. De aqua res est certissima. Unde in hydropicis, sero abundantibus, nullam concoctionem Medici aut sperant, aut exspectant, sed nulla interposita concoctione expurgant. Quid ex lympha nostra, sero simpliciore, conficeret facultas partium concoctrix? Optimo potius consilio pro illa expurganda constructis

vasis

vasis sollitita fuit Natura. Ne puram dubites, fontium excute generationem. Per subterraneos cuniculos marina aqua variis anfractibus percolatur, admixtasque salis partes velut per cribrum deponit, salitque demum dulcissima lympha. Paria in animantibus molitur. Cum sanguine arterioso ad partes nutriendas per arteriarum fistulas immixta aqua, sed non ita à cruoris contagio libera, defertur, hinc utili alimento à partibus separato & attracto, solo aqua linquitur per singulares ductus ad mare iterum aliquod emanatura. Sola igitur percolatione aquosus liquor depuratur & secernitur in statu naturæ bene se habente. Quo discrimine ichorum productionem ab hac linea separo, quos *Aristoteles* à sanguine deducit, aut nondum concocto, aut in serum per corruptionem reducto, de quibus, ichore nempe miti & acri, Collectanea *C. Hofmanni* evolvenda. Nostra à benè concocto cruore exstillat, nec per corruptionem secreta, nisi corruptionem vocemus, sanguinis in partium nutrimentum appositionem. Ea quia continua esse debet, ob continuam absumptorum necessitatem, inde omni ferè tempore venæ lymphaticæ conspicuæ munere suo defunguntur. Ancipites enim & dubii an pro variis chyli distribuendi momentis, vel apparent nobis hæ venæ vel occultarentur, animalia & pasta & jejuna eviscera vimus, modò quarta post sumptum cibum horâ, modò sexta, septima, & sic porrò, nec defuisse animadvertimus, magis tamen copiosiusque conspicuas in jejunis & longius à primis ciborum horis remotis.

Quæret novarum rerum curiosus, *quò* tandem *cursum dirigat lympha*, vel in quam corporis partem liquorem limpidum effundant descripta à nobis & nuper inventa vasa? Verbo me expediam. In cor tanquam oceanum limpidas undas exonerant. Ex axillari cum sanguine refluo cor petere, duplici exprimento nobis persuasimus. 1. Ligatura. Vinculo enim in artubus anterioribus constricta vasa, versus axillarem venam & cor ipsum, flaccida apparuerunt, at versus extrema artuum conspicuo tumore eminebant. 2. Folle. Aperto ramo *lymphatico* fistulam immisimus, & adacto oris spiritu dictum factum axillaris cum corde appenso leviter movebatur. Ex inferioribus quoque circa Iliacos ramos ligata vasa, magis conspicua, inaniebantur qua parte mesenterium spectabant, tumebant verò qua artus adverso situ respiciebant. Quod & de hepatis vasis supra annotatum. Ex mesenterio ad Receptaculum chyli juncto studio omnia inferiora ruere, id indicium habeo, quod illis inanitis & evanescentibus, Receptaculum splendente lympha, non chylo, turgeat. Quin ipsæ lacteæ thoracicæ expulso chylo, acceptaque à Receptaculo lympha, more lymphaticorum vasorum resplendent aqua plenæ, quam exsilire videbis, si levi vulnere pertundantur. Ex his demum thoracicis eadem viæ rectitudine Cordi transmittitur, qua antea chylus.

CAP.

CAP VII.

Usus Vasorum Lymphaticorum.

Usus venarum Lymphaticarum esse potest, 1. Vt nutriendas partes onere inutiles sibi aquæ levent. 2. Vt aquam aliis partibus certos in fines apportent, inprimis cordi, sive ad sanguinem alioquin crassiorem nonnihil diluendum, sive calidiorem temperandum, sive ad sanguinis concoctionem promovendam. Interea & chylum in mesenterio & lacteis ductibus fluxilem reddant, quia aqua in vasis suis prope hepar & Iliacum copiose redundat in chyli distributione. Forsan extrahitur continuata aquæ circulatione, quidquid adhuc utile esse posset, velut crebris destillationibus, amandaturque tandem, ne Sisyphi saxum volvamus, sero permista lympha sive ad renes, sive corporis habitum. 3. Multorum in corpore accidentium causam reddant expeditiorem. Aucta aquæ hujus copia in venis lymphaticis, sicut in scorbuticis & Melancholicis, sudores copiosi erumpunt, totoque sæpè corpore diffluunt. Eadem in Venæ sectione cum sanguine excernitur, & in pelvi separatur, vulnus enim lancetæ ad hæc quoque vasa venis imposita penetrat. Transudat illa ad pericardium & varia in corpore molitur pro vario statu seu sano seu morbido. Quis spondebit non ad renes quoque partem illius ob viciniam deduci immediate? Illustrem plane in hydropis generatione nobis usum præstant. Quantum mente assequor, obstructis *venis Lymphaticis*, quando liquor tenuis à partibus non separatur, oritur Anasarca vel Leucophlegmatia, vel quando impedito per has transitu, ad venas ire cogitur, Asciten excitant, vel quando ob tenuitatem tunicæ à copia vel liquoris acrimonia vel incumbentibus gravioribus rumpuntur corrumpunturque, in cavitates vicinas seu abdomen seu thoracem effluit aqua, maximi morbi causa. In inflammationibus calida totius temperie assantur facile & exsiccantur, unde æstus: ob humiditates hujus defectu ebulliens sanguis, & ad febres ardentes producendas operam conferunt infelicem. In cachecticis & hydropicis sæpe ex partibus expressa aqua hæc limpida vesiculis excipitur. In porcorum mesenterio frequentes has vesiculas observavit *Platerus*, referente *Schenckio*. Idem ex *Ioanne Archangelo* de femina hydropica narrat à se dissecta, aquam in abdomine nullam comparuisse, sed intestina, una cum reliquis viscеribus, angusto spacio contenta apparuisse, ipsum verò abdomen à cute ad peritonæum quasi alba pinguedine duntaxat contextum videbatur, vesiculis crebrioribus, majoribus minoribusque aqua limpida refertis, invicem cohærentibus. Easdem vesiculas splendidas in capreæ sylvestris hepate frequentes notavi.

An humor in articulis hinc derivetur, inquirendum. Si affirmantes invenerim, ad motus quoque necessitatem hæc aqua nostra conferet. Certè artus, ubi frequentia hæc vasa, à motu perpetuo cursitantium canum & lassantur multum & exsiccantur, nisi à liquore hujusmodi obliniantur. Alias novarum venarum utilitates, & commoda ad communem mortalium salutem, aliis relinquo accuratiori judicio pensanda. Nobis invenisse satis fuit, & aliis non invidebimus accessionis qualiscunque gloriam. Quin majora incrementa & progressus sit habiturum cum ætate inventum novum, nulli ambigimus, si ingenii & diligentiæ suæ census huc contulerint Anatomici, qui s publicè ad naturæ *istud* miraculum quanto possum opere invito, ea lege, ne vel nondum visa condemnent, vel observata spernant. Optimè *Tullius*: In re nova atque admirabili, investigato si potes, si nullam reperies causam, illud tamen exploratum habeto, nihil potuisse fieri sine causa, eumque errorem, quem tibi rei novitas attulerit, naturæ ratione depellito.

FINIS.

INDEX

Eorum prope omnium quæ in hisce Institutionibus Anatomicis enucleantur & explicantur.

A.

Abdominis sanguis an circuletur? 446. 447.

Actio partis quotuplex? 2

Allantois membrana. 198

Ambulatio quomodo fiat? 395

Amnios membrana. 194. *ejus humor unde, & quo usu?* ibid.

Amygdalæ, quid? 297

Anastomoses vasorum Epatis, earumque usus. 88. 89. *cujus sint figuræ.* 400. *vasorum in liene.* 100. *Spermaticorum in viris.* 132. *in utero.* 166. *mammariarum & Epigastricarum venarum.* 38. *umbilicalium,* 200. *venæ cavæ & arteriæ venosæ in fœtu.* 274

Anatomia alia Physica, alia Medica 1

Anatomiæ subjectum est corpus humanum potissimum, sed & brutorum corpora. 1

Antropologia quid? & quotuplex? 1

Anus vel Podex, ejus musculi varij, eorumque usus. 72

Anus in cerebro quid? 334

Apophysis ossium, quid? 474

Arteria, quid? ejus materia principium dispensationis. 437. *finis vel usus.* 438. *cur pulsent.* ibid. *an simul cum corde dilatentur.* 440. *magnitudo,* ibid. *Tunicæ.* 441

Arteria aspera, quid? 286

Arteria magna, ejusque valvulæ, earumque usus. 271

Arteriæ magnæ truncus ascendens quas habeat propagines. 442. *arteriæ carotides.* 443. *arteriæ totius manus.* ibid.

Arteriæ magnæ descendentis rami. 445. 446. *meseraicæ an chylum trahant, fugant,* ibid. *arteriæ crurales.* 448

Arteria venosa cur sic dicta, & quis ejus usus? 270

Arteriotomia quomodo & quibus in casibus instituenda. 441

Articulatio ossium quot modis fiat. 472. 473.

Artus, quid? 375

Atlas, quid? 509

Audorius nervus. 356

Auditus gravis causa. 355

Auditus officula quot numero, eorum situs, substantia, connexio. 493. *usus.* 494
Auriculæ cordis. 258. *earum situs, numerus, substantia, superficies interna.* ibid. *color in fœtu, in adultis, motus earum partes tres.* 259. *usus earundem.* 262
Auris externæ partes. 352. *musculi.* 353. *usus.* 354
Auris internæ partes. 354. *musculi.* 355 *eorumque usus.* 356
Aurium aer congenitus. 355
Aurium ductus cartilaginosus, ejusque usus. 350

B

Albutiei causæ. 370
Barbæ materiam in mulieribus menses absumunt. 305
Basilica vena, & quomodo secanda. 432
Bilarius canalis quid sit, & quem usum habeat? 97
Bilis in ventriculo unde? 56, & 97
Bilis quos usus corpori præstet? 96
Bilis vesicula. Vide, Vesica bilaria.
Bilis vomitui cur quidam obnoxii. 56. 97.
Brachiilia ligatura emaciatio quomodo fiat? 542. *quare in immensam molem aliquando intumescat.* 570
Bregmatis lustras in infantibus, 488
Buccarum musculi. 361

C

Calculum vesicæ extrahendi locus & modus. 151
Calva ejusque partes. 302
Calvitii causæ. 304. *cur solum sinciput calvescat.* ibid.
Canalis in corde fœtus descriptio. 275.
Canalis, seu, porus bilarius. 97
Canities causæ. 308
Cantbi oculorum. 341
Capsulæ atrabilariæ à quo fiant secretæ? 120. *earum situs, numerus.* ibid. *magnitudo in adulto, in fœtu, earum tunicæ manifestæ, substantia, figura, connexio.* 121. *vasa, usus quales secundum Autorem.* 122 *secundum Vesingium, Olhafium, Spigelium, qua via humor è capsulis ad renes perveniat?* 124. *an usum habeant in adultis.* 125
Caput in quas partes dividatur? 302
Caro quotuplex? 5
Carpi ossa quod. 521. *ejus musculi.* 391
Cartilagines ab ossibus quomodo differant. 475. *earum causa efficiens, materia, usus, connexio, substantia.* 476
Cartilagines costarum. 513. *cartilago ensiformis, ejus perforatio, musculi.* 519
Caruncula lachrymalis. 344
Carunculatum myrtiformium historia. 383
Cavæ venæ Truncus ascendens, quod ramos habeat, & quibus eos largiatur partibus. 427. 428. 429. 431. *ejus Truncus descendens quas propagines spargat.* 434
Cavitas juxta ventriculum & diaphragma. 65
Cavitas sub sterno à mediastini divulsione. 235

Ca-

INDEX.

Cerebellum, quid? ejus structura, substantia, vasa. 327. processus, eorumque usus. 328

Cerebri motus unde fiat. 309. 321. cerebrum proprie quid? 316. ejus magnitudo. 317. figura. 318. anfractus. 319. color, temperies, substantia. 320. vasa, usus cerebri 321. cerebri corpus callosum, quid? 322. cerebrum secandi tres modi, & qualia in unoquoque ordine spectentur. 328

Cerumen aurium, 354

Chorion, membrana. 195

Chyli color in intestinis & venis lacteis. 535. ejus tractio & pulsio. 560. motus ejus per venas lacteas. 535. 536. & 553. ejus distributio quomodo fiat? 534

Cibi ordo in ventriculo. 533. incisio. ibid. cibus in concoctionis ordo. 534. cibus ab humore quodam acido incidatur. 533

Cicatrix, quid? 14. cur pilum non producat? 304

Cilia, quid? 344

Ciliares processus in oculo. 347

Circulatio in corde particularis quomodo fiat? 128. in pulmonibus. 281. circulationis sanguinis in cerebro argumentum. 339. circulationis in toto corpore probatio. 403. in fœtu quomodo fiat? 549

Circumcisio in viris, ubi fiat? 147. in mulieribus. 187

Claviculæ, quid? earum situs, figura. 519

Clitoris, quid? ejus nomen, magnitudo. 168. substantia, musculi, usus. 187

Cochlea auris, quid? 483

Coctio ciborum in ventriculo quæ requirat, & quomodo fiat? 58. an promoveatur ab excremento melancholico? 56

Cæcum Intestinum, quid? & ejus usus. 67

Coli Intestini nomen, situs, cellulæ, ligamentum 68. 69. valvulæ vera descriptio. ibid. & 70

Collum quid, & quas partes habeat. 301. ejus musculi. 368. vertebræ 508

Collum uteri brevius & longius. 173. 175.

Cor unde dictum. 232. omnis generis morbos patitur. ibid. situs, motus ejus cur in sinistro latere percipiatur, cordis magnitudo. 232. figura, substantia utriusque lateris. 234. adeps ad cordis basin. 235. usus vasorum coronariorum 236. nervuli circa cor. 238. An cor sit musculus? 239. Temperamentum cordis ibid. cor hirsutum aliquando repertum ibid. usus & actio cordis primaria. 240. fons est caloris. ibid. sanguinem perficit. 241. & in quo id fiat ventriculo. 242. quo tempore, 243. motus ejus quomodo vocetur. ibid. & 246. Forma cordis in systole 249. in diastole. 250. causæ efficientes motus cordis proximæ. 251. remotæ. 256. auriculæ cordis. 258. cavitates, seu, ventriculi cordis. 262. os cordis. 264. septum cordis 265. vasa. 267. eorum valvulæ. 268. vasorum cordis in fœtu uniones. 274. ejus unionis usus varii. 278. cor quoties una hora

pulset, 543. 544. quare ab igne calefactum denuo pulset. 554. ratio constrictionis cordis. 556. ratio dilatationis. 557. cor quando quiescat. ibid.
Corporis humani divisio. 27
Costarum situs, figura, superficies, connexio, numerus. 513. quot in Adamo fuerint? 516. Veræ & Spuriæ quæ vocentur. ibid.
Cotyle antiquis, quid? 474
Cotyledones, quid? 195
Cranium quid? 478. quot sint ejusdem figuræ variæ. 479. cranium habet tabulata duo cum medullio. ibid. cranij ossa quot sint in pueris & in adultis. 480. cranij suturæ quot numero, quæ habeant nomina, 481. 482. 484. Cranij ossa Wormiana. ibid.
Cremasteres musculi. 137
Cribrosi ossis situs, figura, usus. 495.
Crista galli, quid? ibid.
Cucurbitulæ per quas venas humores trahant? 22
Cuticula, quid? ejus materia quænam. 11. efficiens, usus. 12
Cutis, quid? 13. ejus materia, causa efficiens. 14. actio, usus, 15. vasa. 16

D.

Dartos tunica, quid? 137. 155
Deferentia vasa in vitro. 141. in muliere. 157
Deglutitio quomodo fiat, & qualis sit actio. 300
Dens Hippocrati quid? 509
Dentes unde dicti? 500. an sint ossa, quomodo sentiant? 501. an generentur in utero. 502. eorum substantia. ibid. quando cadant, & an post casum renascantur. ibid. eorum situs, magnitudo, figura, numerus. 503. Connexio, membranula, vasa. 504. Usus. 505. dentes incisores. ibid. canini, molares. 506. dentium dolor in qua parte fiat? 504
Diaphragma, quid? 217. ejus cum cerebro consensus unde? ibid. caput & finis ipsius ubi? 220. substantia ejus quænam. ibid. Foramina, Vasa. 221. motus ejus quomodo fiat? 222. usus ipsius. 223
Diastole auricularum quo tempore accidat, & quid efficiat. 259. 261.
Diastole cordis. quid? 243. & quid in ea patiatur Cor. 246
Digitorum ossa quot? 521
Diploe, quid? 479
Dorsi vertebræ quot? ibid.
Ductus à Botallo in corde inventus. 252
Ductus cartilaginosus aurium. 356
Ductus Pancreatis Wirsungianus. 78. ejus usus varij. 79
Duodeni intestini historia, foramina. 64
Dyspnææ causa. 280

E.

Emunctoria quæ sint? 5. cerebri. 353.
Epar, quid? an venarum omnium principium? 82. ejus situs, figura, divisio. 83. connexio. 86. Venæ cavæ & portæ in hepate radices. 87. & earum trunci. 90. ar-

90. *arteriæ hepatis quid faciant?* 87. *Anastomoses radicum cavæ & portæ in hepate quomodo se habeant, & cui sint usui destinatæ?* 88, 89. *Nervi Iecoris* 90 *Actio Epatis.* ibid. *Parenchyma Epatis unde rubeat, & an sanguini ruborem addat?* 91.

Epar Vterinum Vide *Placenta.*

Epydidymides, quid? 142

Epiglottis, quid? 296

Epiphyses, quid? & quem habeant usum? 474. 475

Experimenta sanguinis motum demonstrantia. 539. & seqq.

F.

Facies ejusque partes. 302

Facultas pulsifica Cordi *est insita.* 255

Falx in cerebro, quid? 312. *quos sinus habeat.* 313

Fames animalis ubi resideat? 57

Fauces, quid? 308

Femoris 21, *ejusque processus tres.* 523

Fenestræ ossis petrosi. 492

Fermentatio in ventriculo quomodo fiat? 57

Fibula, quid? 525

Fistula pulmonis, ubi sita in homine? 286. *cur partim membranosa, partim cartilaginea.* 287. *usus ejus.* 290

Fœtus partes quomodo ab adultis differant. 189

Fœtum involventes membranæ à quo efficiente fiant, & quæ earum sit materia. 193. *fœtus humanus an urinam excernat per penem an per Vrachum?* 208

Fontanellæ in brachio locus 379

Fornix cerebri, quid? 8 333

Frons unde dicta. 339. *ejus musculi.* 340. *Frontis os, & ipsius cavitates.* 485. *usus earum cavitatum.* 488. *processus foramina ossis frontis.* ib.

Functio, quid? 2

Funiculus à vasis umbilicalibus efformatus, cujus sit longitudinis, figuræ, crassitiei. 201

G.

Galeati quare pueri quidam prodire dicantur. 194

Glandula Pinealis, cujus figuræ, quis ipsis usus secundum Cartesium. 336, 337

Glandula pituitaria, ejus figura, substantia, usus. 329. *glandulæ mesenterii, earumque usus.* 74, 77, 536. *aurium colli.* 354. *laryngis.* 297. *mammarum.* 210

Glans. Vide *Penis.*

H.

Hæmorrhagiæ narium magnæ causa. 302

Hæmorrhoidales venæ quotuplices. 425. *externæ & internæ quo pacto inter se differant.* 426

Herniæ causa. 41, 66

Humorum motus p. n. qualis. 564. *humores noxii cor transeuntes cur non adeò id afficiant.* 571

Hymen, quid? 177. *de eo opiniones variæ.* 178, 179. *an semper inveniatur.* 177. *situs.* 179. *substantia.* 180. *an impediat conceptionem.* 187. *an constituatur*

tuatur à carunculis mirtiformibus. 186
Hyoidei ossis constructio. 368. musculi, ejus. 360

I.

INcus, quid? 494
Infundibulum cerebri, quid? 320
Intestinorum nomen, magnitudo, gyri. 59. Tunicæ, vasa. 62. divisio, usus. 63. Historia intestini duodeni. 64. Jejuni. Ileï. 66. cæcum intestinum, quid? 67. ejus usus controversus. ibid. Coli intestini descriptio, ejusque ligamenta. 68. valvulæ. 70. Intestinum rectum. ibid.
Intestinulum, quid? Vide, Funiculus.
Iris in oculo, quid? 347

L.

LAbiorum musculi communes. 361. proprii. 362, 363. eorum substantia, usus labiorum. ibid.
Labyrinthus in aure, quid? 92.
Lactes, quid? 72, 228, 420.
Lacteæ quo pacto intrent? 418. unde sic dictæ, ubi sitæ? 420. Insertionum earum in hepate locus. 421. quæ intestina lacteas habeant. ibid. Numerus earum. 422. Actio & usus. 424. dissipationis earum causa. 425
Lacteis materia per quas vias deferatur. 211. An sanguis, an chylus sit materia lactis ut vult Martinus. 212, 213. causa lactis efficiens. 214. in viris, & virginibus generatur aliquando. 415.
Larynx, quid? 291. ejus musculi quot. ibid. Proprii, communes. 294, 295. Cartilagines. 295. glandulæ. 297. laryngis usus. ibid.
Lienis situs, numerus. 98. an eximi possit cursoribus. ibid ejus in homine magnitudo, figura. 99. color in fœtu, in adulto, qualis. ibid. Vasa. 100. Lienis actio ex veteri opione quotuplex. ibid. Non attrahit sanguinem melancholicum ab Epate. 101. Potest dici sanguinem elaborare. 104. an portio chyli possit deferri ad lienem & per quas vias? 104, 105. animalia quænam liene careant. 106. Opinio Riolani de lienis usu. ibid. Ulmi, de la Chambre, Helmontii. 107. Walæi. 108
Ligamentum, quid? ejus efficiens, materia, situs, figura, substantia. 477. an sentientia? 478
Limbus in cerebro, quid? 332
Linea alba, quid? 34
Linguæ magnitudo, connexio, tunica, substantia. 370. an musculus sit? ibid. Vasa, musculi linguæ. 371, 372. usus. 374
Lobi epatis. 83
Longævitatis indicia. 504
Lumborum vertebræ quos. 509

M.

MAlleolus externus & internus. 525
Malleus, quid? 493
Mammarum situs in homine. 208. numc-

numerus, magnitudo, figura. 209. *Viriles à fœmininis, ut differant.* ibid. *mammillarum glandulæ, Vſus, Vaſa.* 210, 214. 216. *Tubuli.* 214

Manus, quid? quomodo dividatur. 375. *ejus actio & uſus.* 376. 377. *dextra cur ad motum promptior.* ibid.

Matrix. Vide, *Uterus.*

Meſtiaſtini hiſtoria, duplicatura. 225. *an habeat ſub ſterno cavitatem? ejus ſubſtantia, vaſa.* 225. *Vſus.* 228

Meditullium in cranio. 480

Medulla oſſium an ſit eorum alimentum? 470

Medulla in cerebro, quid? 316. *quas habeat partes.* 317

Medullæ ſpinalis principium, ſeu origo. 323. *ejus ſubſtantia, diviſio.* ibid. *integumenta.* 324. *ſinus vel cavitas.* 326. *uſus.* 327

Membrana, quid? & quomodo differat à tunica. 23. *ejus uſus* 24. *membrana carnoſa cur ſic dicta.* ibid. *quis ejus uſus.* ibid. *ortus ipſius.* 25. *membrana muſculorum propria, quæ?* ibid.

Meninx vel mater dura ſeu craſſa. 309. *quotuplex.* 312. *quot habeat ſinus.* ibid. 313. *uſus ſinuum.* 316. *Tenuis meninx, ſeu pia mater.* 316. *uſus ejus.* ibid.

Menſtrua circa uterum quomodo colligantur. 571. *quomodo ab eo in caput ferantur?* ibid.

Meſenterium unde dictum, quomodo dividatur, quotuplicia vaſa habeat, ejus glandulæ. 73. *glandularum uſus.* 74, 77.

Metacarpii oſſa quot? 414

Metatarſi oſſa. 526

Mola, quid? 524

Muſculus, quid? 25. *quas habeat partes.* 26. *quid ſit principium, medium & finis muſculi.* ibid. & 27. *an omnis muſculus moveat principium ſuum verſus.* 27. *Actio muſculi.* 28. *uſus.* 29

Muſculi Abdominis quot? 29. *obliquè deſcendentis hiſtoria, origo, uſus.* 32, 34. *obliquè aſcendentes.* 35. *Recti* ibid. *recti muſculi inſcriptiones, vaſa ſub eo dilata.* ibid. & 38. *uſus.* ib. *Pyramidales.* ibid. *Tranſverſi.* 39. *actio omnium abdominis muſculorum.* 39. 40. *Muſculi podicis.* 72. *Intercoſtales.* 216. *labii buccique communes,* 361. *maxillæ inferioris.* 363. *Temporalis.* 364. *Humeri muſculi quot, quæ habeant nomina, inſertiones, uſuſque.* 379, 381. 382. *ſcapulæ.* 382, 383. *Thoracis.* 384. *capitis.* 385. *colli.* 386. *dorſi & lumborum.* 387, 389. *cubiti & radii.* 390, 391. *carpi & digitorum.* 391. 393. 394. *femoris.* 395. 396. *Tibiæ.* 397. *pedum.* 398. *digitorum pedis.* 399, 400.

N.

NAſi partes internæ & externæ. 367. *magnitudo, ſubſtantia.* ibid. *Cartilagines.* 359. *Tunica, uſus.* 360. *muſculi.* 357, 358, 359.

Nates cerebri, quid? 335

Nervi ſignificationes, nervus quid?

quid? Nervorum quale principium. 449. motorii an à sensoriis differant? 450. nervorum numerus, figura. 451. an cavitatem habeant. 452. nervorum substantia qualis. ibid. an valvulæ sint in nervis. 453. usus nervorum omnium. 454. nervi olfactorii. 455. Visorii eorumque ortus. ibid. Vnio, & cur illa facta sit. 456. motorii oculorum, auditorii. 460. vagi. ibid. Recurrentes & eorum propagines. ibid. Nervi è spinali medulla vertebris inclusa prodeuntes. 464. nervi in brachia distributi. 465. nervi thoracis. 466. nervi pedis. 467, 468.

O.

Oculi unde dicti, cur in alto loco siti, cur bini. 340. eorum figura, partes. 341. musculi oculorum quot sint & unde ortum ducant in homine. 344. brutorum musculus peculiaris. 345. Vasa membranæ quot & unde oriantur. 346. 347, 350. Humores quot, ubi siti, quem usum habeant. ibid. 351

Oesophagus, quid? ejus situs, vasa, connexio, glandulæ, Tunicæ. 299. musculi. 300. actio. ibid. usus. 301

Omentum unde dictum, ejus situs in strangulatis, in pueris. 44. origo duplex. 45. figura, vasa, usus. ibid.

Oris partes externæ, earumque denominationes. 361. partes oris internæ earumque nomina. 365

Ossium doctrina cur ultimo loco tradatur. 469. materia eorum proxima, remota 470. efficiens, forma, finis vel usus ossium, magnitudo, numerus, figura. 471. connexio ossium seu coarticulatio quotuplex 472. ossium substantia, durities. 473. cavitates, partes. 474. occipitis ossis foramina, sinus processus. 489. sphænoides. 494. spongioides. 495. auditus. 493. ossa maxillæ superioris. 496, 497. maxillæ inferioris. 500. os sacrum, os coccygis. 510. Innominatum quibus partibus constet. 511. Ilion, pubis. ibid. coxendicis. 512. pectoris seu sternum. 516. scapulæ. 519. brachii, cubiti. 520. pedis. 523. femoris. ibid. pedis extremi. 525. sesamoidea. 527. cordis. 264

P.

Palatum. 365. ejusque cum ventriculo consensus, unde. ibid.

Palpebræ, quid? quotuplices sint, quos habeant musculos. 341

Pancreatis substantia. 77. situs. 78. vasa, ductus nexui Wirsungiani descriptio. ibid. usus pancreatis ipsius. 82

Papilla, quid? sensum cur habeat insignem. 209. color, circulus, perforatio, usus. 210

Parastatæ unde dictæ, unde oriantur, earumque usus. 142

Parotides. 353

Paroxysmi febrium quare non semper redeant? 550

Partis definitio, & quid pars propriè dicta

dicta sit. 2. quænam pars prius generetur. 3. partium divisiones variæ. 4. Similaris, quid? & quis earum numerus. 5. 6. organica dissimilaris pars quæ? 6, 7.

Patellæ figura, usus. 524

Penis unde dictus, ejus situs, figura, magnitudo. 145. cur pinguedine careat. 146. quænam ejus in homine substantia, quibusque constet partibus. ibid. canalis ejus nervosus seu urethra. 146. caput penis seu glans. 147. duo penis corpora nervosa. ibid. quomodo fiat ejus erectio. ibid. vasa penis. 150. musculorum duo paria. ibid. usus penis. 151

Pericardium, quid? ejus ortus, foramina, connexio, Vasa, usus. 229. in eo humor serosus continetur. ibid. unde is oriatur opiniones variæ. 230. usus. 231

Pericranium, quid? & unde oriatur? 308

Periostium, quid? 309, 472

Perisystole, quid? 243

Peritonæum unde dictum, quid sit, ejus crassities. 40. an duplex. 41. foramina ipsius, processus, usus. ibid.

Pes quid, & quomodo dividatur. 394. pedis usus. 395. pedis ossa. 523.

Pili in quibus generentur, & ex qua materia, quo in loco. 303. quomodo dividantur. 305. finis vel usus eorundem. ibid. forma, magnitudo, figura. 306. color. 307.

Pinguedo, quid? quomodo differat ab Adipe, & an sit pars? 17. quænam ejus sit materia. 17. 18. de efficiente ejus causa contrariæ opiniones. 21. vasa, glandulæ, usus. 22

Placenta uteri, quid? quæ ejus figura, magnitudo, substantia. 195. ejus vasa Vsusque. 196

Pleura, quid? 223. ejus origo. 224. duplicatura, Vasa, foramina, usus. ibid. Pleuriticæ materiæ locus. 224

Plexus choroides, seu retiformis in cerebro. 336

Porta. Vide Vena.

Porus bilarius. 97

Præputium, quid? 147

Processus mammillaris in cerebro. 455. in cranio. 492

Prostratæ, quid? earum situs, magnitudo, usus. 144

Pudendum muliebre quas habeat partes. 182, 188

Pulmonum etymon, divisio, figura, color, connexio. 297. substantia, membrana, vasa. 280. Horum vasorum usus verus secundum Recentiores quis. 281. actio ejus qualis sit variæ recensentur opiniones. 282, 283, 284. usus pulmonum. 284, 285. pulmonum fistula. 286

Pulsatio in doloribus capitis circa tempora unde? 321

Pulsus, quid? quibus partibus constet. 243. à quibus causis fiat. 439

Pupilla in oculo, quid? 347

R.

Radices dorsales in fœtu quæ sint Varolio. 206

Radius, quid? 521
Renes unde dicti. 109. *eorum numerus, situs in homine.* 112. *magnitudo, superficies in fœtu, in adulto, in bove & urso, figura, membranæ, color.* 113. *ventres vel cavitates, carunculæ.* 116. *venæ & arteriæ emulgentes, adiposæ.* 117. *renum in cane structura, de usu renum opiniones diversæ.* 119. 120. *Renes scrutari in sacris, quid?* 116.
Rete mirabile in cerebro. 329
Retiformis plexus. 336
Risus sardonius, unde? 221. 222

S.

Saliva in quibus uberrimè proveniat. 109. *ubi generetur.* 297. *Salvatella & ejus sectio.* 432. 433
Sanguificatio quomodo fiat in hepate. 90
Sanguis an pellatur an verò trahatur ad epar. ibid. *ejus rubedo unde oriatur.* 91. *an primo coitu egredi debeat in virginibus.* 180. *ad sanguinis profectionem in corde quæ requirantur.* 242. *sanguinis in corde existentis & singulis pulsibus exeuntis quantitas.* 247. & 544. *sanguis est causa efficiens motus cordis.* 251. *sanguis in corde quid patiatur?* 252. 253. 254. *sanguis abdominis an circuletur?* 446. *sanguis intra duas ligaturas quomodo extrahatur.* 567. *è majoribus venis in minores qua ratione p. n. descendat.* 542. *ob rarefactionem è corde non exilit.* 55. *motus circularis sanguinis à quo excogitatus.* 545. *à quo probatus.* 546. *qualis sit motus sanguinis.* 550. *quomodo fiat circulatio in fœtu.* 549. *movetur per omnes arterias venasque corporis.* 546. *ex arteriis in venas per anastomoses.* 549. *idque pulsione per cor.* 554. *causa pulsionis.* ibid. *tractio venarum.* 560. *pro usu partium.* 561. *sanguinis motui contradicentia argumenta refelluntur.* 566. & seqq. *motus hujus causa.* 553. *sanguinis venosi & arteriosi discrimen, ejusque causa.* 532
Scapulæ ossis figura, partes, processus usus. 519
Scelerum, quid? 472. *quomodo dividatur.* 478
Scropularum sedes. 354
Secundinæ, quid? 194
Semen fœmineum est γόνιμον 155. 156. *in coitu per quas vias effundatur.* 157
Seminis causa efficiens. 138
Septum transversum 218. *lucidum cerebri,* 333. *auricum.* 355. *Cordis.* 166. *an pervium sit, & an sanguis per illud transeat.* 267. 536. *ejus septi motus.* 267
Serum ubi generetur? 94. *sanguinis serum cui usui.* ibid.
Sesamoidea ossicula quam habeant figuram, quot numero sint. 527 *eorum usus.* 528
Sincipitis ossa quot. 488
Spina dorsi, quid? 507. *quas habeat partes, quam figuram.* ibid.
Spiritus animalis materia. 322

gene-

generationis locus. 326
Stapes, quid? 493
Sterni figura, substantia, quot ossibus constet. 517
Styloides appendix in cranio. 490
Supercilia, quid? 344
Syncope cordis, quid? 243. *auricularum quo tempore fiat.* 259, 261

T.

Tabulata cranij quot. 479
Tarsi ossa quot, & quæ habeant nomina. 525, 526
Temporum ossa, eorum figura. 489. *processus, cavitas.* 492
Testes unde dicti, quis eorum numerus, situs in viro, magnitudo, figura. 135. *dexter an calidior sinistro.* 136. *integumenta communia.* ibid *propria. Testium vasa, musculi.* 137. *Usus* 138. *consensus cum toto corpore, unde?* 140, 141. *an sine iis possit fieri generatio.* 140. *Muliebres quomodo differant à virilibus.* 155. *quis eorum usus.* ibid. *Testes cerebri, quid?* 355
Thoracis nomina, figura, magnitudo, substantia. 207. *partes continentes, contentæ.* 208. *in eo humor reperitur, & unde is fit.* 231
Thymus quid, & usus usus qualis. 228
Tibia, quid? & quot ossibus constet. 524
Tuba uteri, quid? 157. *ejus accurata descriptio.* 158. *situs, figura, insertio.* ibid. *ductus, usus secundum* Fallopium, *secundum* Autorem. 159
Tympanum auris, quid? unde ortum ducat, quem habeat usum. 355

V.

Vbulæ Venæ cavæ circa eor 268. *venæ arteriosæ,* 269. *arteriæ venosæ* 270. *arteriæ magnæ.* 271. *valvulæ in venis.* 409
Varices quomodo fiant. 542
Vas breve, quid? 100
Vasa spermatica virilia præparantia & eorum exortus. 131. *magnitudo, anastomoses.* 132. *quomodo ferantur ad testes in homine.* 134. *usus eorum.* ibid. *Deferentia & ejaculatoria in viris quomodo dividantur.* 141 *eorum principium quod, medium, finis quis?* 142. *Spermatica muliebria præparantia quomodo conveniant & in quibus differant à virilibus.* 151, 154. *Deferentia vasa muliebria quid propriè sint.* 157
Vasa umbilicalia quot? 198. *extra umbilicum quomodo se habeant?* 201. *Vena umbilicalis progressus, insertio, usus, nodi.* 199. *arteriæ umbilicales quot, ubi inserantur, quem usum habeant.* 200
Vena quid, & quæ ejus materia, quodnam principium originis. 402. *Venarum usus secundum Veteres & Recentiores.* 403, 404, 405. *Magnitudo, connexio,* ibid. *Anastomoses in hepate præcipuè observandæ.* 406
Tunicæ earum multiplici fibrarum genere an sint intextæ? 408. *Valvulæ seu ostiola.* 409. *ubi sitæ sint.* ibid. *in quibus venis reperiantur & quorsum spectent*

Spectent. 410. *earum vulvularum numerus, magnitudo, substantia.* 412. *usus.* 413. *vena Portæ cur sic dicta, ibid. &* 414. *quomodo dividatur & quos ramos undique per abdomen spargat,* 416. *Venarum, sed mesariacarum præcipuè, usus.* 417. 418. *Venarum ad brachium & manum distributarum series.* 432. 433. *Venæ crurales, & quinam ab iis rami prodeant.* 435. 436. *umbilicalis.* 199. *Venæ cur inaniantur versus cor.* 539. 540. *Vena arteriosa, quid? ejusque usus.* 269

Vena cava. Vide *Cava.*

Venæsectio ut κατ' ἐξοχὴν *fiat, quæ vena secanda?* 542. *ubi sanguis fervens & spirituosus in vitio est, quomodo instituenda?* 567.

Ventres in corpore quid sint, & quot? 7. *Ventris imi appellationes, definitio, divisio, partes continentes, contentæ, cur omnium primus secetur.* 10. 11. *ventris medij appellationes.* 207. *Supremi ventris nomen.* 302

Ventriculi cerebri quot? 330 *anteriorum cerebri ventriculorum figura falcata,* 332. 333. *Tertij ventriculi in cerebro situs.* 334. *ventriculi cerebri nobilis scil. quarti figura, usus.* 236. *Ventriculorum omnium usus generalis.* 337

Ventriculi cordis quot sint numero, 262. *columnæ carneæ in iis cui sint usui.* 263. *quæ p.* m. *in cordis ventriculis sint reperta.* ibid. *Ventriculis dextri figura & usus.* 264. *sinistri figura & usus.* 265. *usus utrique ventriculo communis.* ibid.

Ventreculi etymon, situs, numerus in homine. 48. *in pennatis, in ruminantibus, in cetaceis,* 50. *orificia,* ibid. *usus utrinsque orificij.* 51. 52. *fibræ.* ibid. *membranæ,* 54. *magnitudo.* 55. *Vasa, & imprimis vas breve describitur ejusque usus.* 56. *Nervi stomachici gemini.* 57. *actio ventriculi & quomodo ea peragatur.* 58

Vertebræ, quid? earum processus quot ac quales. 507. 508. *vertebrarum cervicis nomina, figura,* 508. 509.

Vesica bilaria, ejus figura, membranæ, fundus, cervix, in eaque valvulæ observandæ, 95. *an aperiantur eædem in ira?* ibid. *Vasa, Usus.* ibid.

Vesica Urinaria ubi sita in utroque sexu. 127. *ejus magnitudo, figura.* ibid. *substantia, membranæ.* 129. *musculus ejus excretivus, cervix vesicæ.* 130. *musculus constrictivus vel sphincter.* 131. *Vesicæ vasa, usus.* ibid.

Vesiculæ seminariæ, quid? ubi sitæ? quem usum præstent. 143

Visio quomodo fiat in oculo? 351. 352.

Ulna, quid? 520

Umbilicus, quid? 198. *ejus ligatura quomodo fiat,* 202. *an sit pervius,* ibid. *an summopere ad vitam necessarius?* 204

Ungues

Vngues quam habeant materiam, efficientem, finem seu usum. 327. *substantia eorum, color, connexio.* 378

Vox quomodo fiat. 298. *vocis differentiæ.* ibid. *partes vocis.* 299. *vocis læsio unde?* 287. 505. *vocis magnæ, gravis, acutæ, mutationis, caussæ.* 291

Vrachus, quid? 204

Vreteres, quid? eorum numerus, situs. 125. *principium quale, medium, finis vel insertio, magnitudo, figura, membranæ.* 126. *Vasa, usus.* 127

Vrethra, quid? & quomodo possit dilatari, in ejus principio pori sunt, & caruncula valvulæ vicem gerens, & cur adsit? 146

Vrina quomodo segregetur? 118

Uteri nomina, 159. 160. *situs, magnitudo, crassities, in gravidis.* 162. *figura, connexio, ligamenta superiora, inferiora,* 164. *eorumque usus.* ibid. *Substantia, membranæ, vasa uteri.* 165. *eorum Anastomoses.* 166. *Actio & usus uteri & quid in semine efficias?* 167. 168. *an extra eum conceptio possit fieri?* ibid. *qua ratione moveatur.* 169. *quo modo percipiat odores, abiisque efficiatur.* ibid. *an intellectu præditus sit brutali?* 172. *Partes uteri dissimilares.* 173. *collum uteri brevius.* ibid. *Fundus uteri an habeat cellulas, an cornua.* ibid. *an dividatur in partem dextram & sinistram per lineam intermediam?* 174. *orificium ejus interius quibus de causis aperiatur.* 175. *collum majus, quam habeat magnitudinem, quæ ejus substantia, Usus,* 176. *quo ejus loco vesicæ urinariæ cervix in mulieribus inseratur?* 177

Vvula quid, ubi sita, quinam ejus musculi? 365. 366

Digitized by Google